VOL. XIV MARZO, 1925 No. III

REVISTA
DE
AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

PUBLICADA POR
El Departamento de Agricultura y Trabajo
SAN JUAN

REVISTA DE AGRICULTURA
DE
PUERTO RICO

PUBLICADA POR EL
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
BAJO LA DIRECCION DE
LUIS CUEVAS ZEQUEIRA
SUPERINTENDENTE DE PUBLICACIONES

Los trabajos firmados son de la absoluta responsabilidad
técnica y científica de sus respectivos autores.

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO
REVISTA DE AGRICULTURA DE PUERTO RICO
MES DE MARZO DE 1925

ÍNDICE

Página.

Insistimos ---- Por Luis Cuevas Zequeira ---- 183

Enfermedades de la Mancha de la Hoja de la Caña de Azúcar ---- Por Melville T. Cook ---- 185

Conferencia pronunciada por el Hon. Comisionado Sr. Carlos E. Chardón ---- 188

La Preparación del Café ---- Por R. B. Noyes ---- 198

Algodón Sea Island ---- Reproducido ---- 201

Resultados obtenidos en una Demostración sobre Aplicación de Abono 5–9–5 en cultivo de algodón ---- División de Fomento Agrícola ---- 205

Trabajos del Plantel Demostrativo de Mayagüez ---- Por O. W. Barrett ---- 207

Nuevo Uso de la Yerba Elefante ---- División de Fomento Agrícola ---- 208

Resultado de la Demostración 61, sobre Mezcla de Abonos por el Agricultor ---- División de Fomento Agrícola ---- 210

Un Estudio de Variedades de Aguacates para Puerto Rico ---- Por J. P. Griffith ---- 213

Sobre Frutas de California ---- Por O. W. Barrett ---- 219

Resultados de una Demostración con las Variedades de Caña Sta. Cruz 12/4 y B. H. 10–12 ---- División de Fomento Agrícola ---- 221

División Forestal. Trabajos del mes de Febrero de 1925 ---- Por Wm. P. Kramer ---- 224

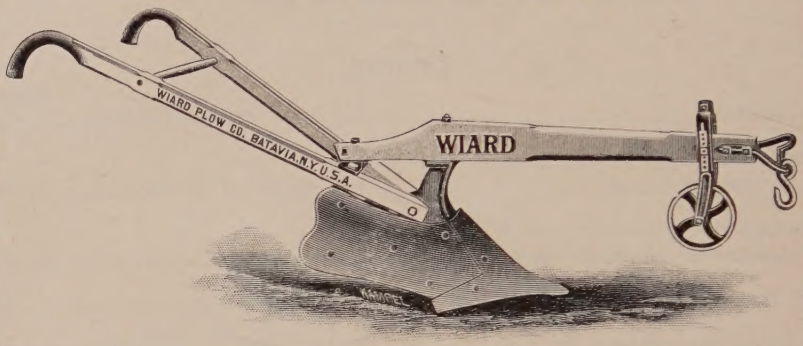
Inspección de Abonos. Resumen de los trabajos de febrero de 1925 ---- Por Rafael Vilá Mayo ---- 229

Servicio de Inspección y Cuarentena de Plantas. Trabajos del mes de Febrero de 1925 ---- Por Luis A. Catoni ---- 230

Cuadros Estadísticos ---- 233

Miscelánea ---- 234

ARADOS "WIARD"

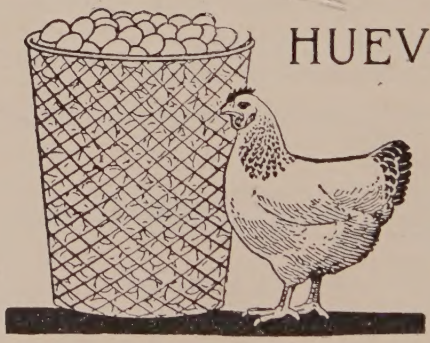


DISEÑADOS ESPECIALMENTE PARA PUERTO RICO

SOLICITE CATÁLOGOS

Los Muchachos

Sucs. de A. MAYOL y Co.
San Juan, P. R.



HUEVOS FERTILES

DE

NUESTRAS MEJORES RAZAS.

LEGHORN BLANCAS,

MINORCAS NEGRAS,

RHODE ISLAND ROJAS.

$1.00 DOCENA

DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y TRABAJO

GRANJA AVICOLA

SAN JUAN

Revista de Agricultura de Puerto Rico

VOL. XIV. MARZO, 1925. No. III.

Entered as second-class matter February 9, 1920, at the post office at San Juan, Porto Rico, under the Act of March 3, 1879
Acceptance for mailing as special rate of postage provided for in Section 1102, Act of October 3, 1917, autorized July 21, 1920

INSISTIMOS

En fecha no muy remota, en uno de nuestros periódicos editoriales, hubimos de afirmar que entre nosotros, "La Gran Amiga del Hombre"—la tierra—no ha producido ni produce todavía cuanto de ella han demandado y continúan demandando las necesidades, aun sin satisfacer, de nuestro pueblo, integrado en su casi totalidad por agricultores, toda vez que, según se proclama *urbi et orbi*, es Puerto Rico un país esencialmente agrícola, la solución de cuyos problemas económicos debemos buscarla y obtenerla en la científica explotación del suelo.

Y agregábamos que estadísticas por nosotros publicadas en esta misma REVISTA, órgano oficial del Departamento de Agricultura y Trabajo, acusaban la existencia de más de 40,000 cuerdas de terreno ofreciendo el triste espectáculo de un imperdonable abandono, en lo que a cultivo se refiere, al propio tiempo que nos ofrecían el dato aplastante y desconsolador, denunciante cuando menos de esa desidia con que se ha querido señalar la más saliente de las características de nuestro pueblo, de que cada año importamos de Estados Unidos habichuelas por valor de más de millón y medio de pesos.

Si nuestras palabras de entonces encontraron ambiente propicio para posibles rectificaciones en pro de los intereses locales, o si se esfumaron ante una resistencia de indiferentismo glacial, es asunto que no habremos de detenernos a investigar.

Sólo aspiramos a que se reconozca que cumplimos con nuestro deber.

Y rindiendo fervoroso culto a ese mismo deber habremos de insistir e insistimos en llamar la atención de nuestros hombres de campo, porque la conveniencia lo exige y el patriotismo lo demanda, para que dirijan sus energías todas en el sentido de que sean puestas en actividad productiva las tierras que permanecen huérfanas de todo cultivo, y que se extraiga de las mismas muchos productos que necesitamos para nuestra vida, que estamos capacitados para producirlos y que, ello no obstante, los traemos de fuera.

Corroborando esto ofrecemos a la consideración de nuestros agricultores un nuevo dato extraído de las estadísticas federales: durante

el transcurso del año natural 1924 importamos de Estados Unidos 450,526 fanegas de papas con un valor de $550,999.

Y en nuestra edición de febrero dimos cabida a un cable dirigido al *Journal of Commerce* en el que se da la información de que Cuba producirá este año 350,000 barriles de papas de primera clase, que serán exportadas a Estados Unidos donde existe gran demanda de ese producto.

Estados Unidos, grandes productores de papas, son importadores del valioso artículo para poder atender al fabuloso consumo del mismo.

La patata (papa), originaria de las feraces tierras americanas, no puede ser, no es en modo alguno refractaria a nuestro suelo; por el contrario, ha encontrado en él, campo propicio para un buen desarrollo y una abundante producción.

Si a lo expuesto agregamos que la papa constituye actualmente la base de sólida alimentación de la mayor parte de los pueblos civilizados; la pluralidad de sus variedades; las pocas dificultades que podrían entorpecer su cultivo, y las industrias a que puede dar lugar, no es exagerado pensar que en un futuro no lejano podremos producir toda la papa necesaria para nuestro consumo doméstico, y alguna más para llevar al insaciable mercado americano, contribuyendo de ese modo a solucionar nuestros problemas económicos, empresa cuya cristalización necesita de hechos, no de palabras.

La Conveniencia lo exige.

El Patriotismo lo demanda.

L. C. Z.

ENFERMEDADES DE LA MANCHA DE LA HOJA DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Por Melville T. Cook,
Jefe, División de Patología Vegetal, Estación Experimental Insular

[Traducido por Clotilde Benítez]

Las enfermedades incluidas en el grupo denominado como "mancha de la hoja" de la caña de azúcar, son más importantes de lo que generalmente se cree; pero, para mejor conocerlas, es necesario estudiar algo de la fisiología, tanto de la caña como de los organismos que causan dichas enfermedades. La caña, como las otras plantas verdes, crece como resultado de la acción de la luz solar sobre la materia colorante verde (*clorofila*), que se encuentra en las hojas y otras partes verdes. La planta toma agua por la raíz, y gases atmosféricos por las partes superficiales. La acción del sol sobre la materia verde colorante resulta en la formación de azúcar y almidón, parte de los cuales se usa en el crecimiento y parte para conservarlo o almacenarlo la planta para el futuro. La planta toma también otros elementos del suelo, algunos de los cuales emplea en combinación con los elementos que forman el azúcar y almidón, para originar otros productos que se encuentran en las plantas.

Claramente se desprende de esto que la materia colorante verde resulta un factor decisivo en el crecimiento y en la producibilidad de las plantas. Si la cantidad o actividad de la materia verde colorante se reduce por cualquier agente, el desarrollo y la producibilidad han de reducirse en igual proporción. La cantidad de materia verde colorante disminuye por la formación de las manchas, muchas de las cuales son causadas por hongos. Un hongo es una planta, generalmente muy pequeña, que no contiene clorofila, y, por lo tanto, no puede elaborar su propia azúcar y almidón. Ya que los hongos no pueden elaborar el almidón y azúcar propios, necesitan vivir sobre plantas o animales vivos o muertos. Los hongos que se alimentan de materia viva se denominan parásitos, y los que se alimentan de materia muerta o materia orgánica, saprofitos. Casi todas las enfermedades de las plantas, las conocidas como "mancha de la hoja" inclusives, son causadas por hongos parasíticos.

Hay varias enfermedades de la mancha de la hoja; y los hongos

que las motivan atacan también otras partes de la caña. Las más importantes de esas enfermedades en Puerto Rico son las siguientes:

1. Es natural que al hablar de manchas en las hojas la primera que venga a nuestra mente sea el mosaico, pero puesto que éste ha sido tratado en artículos anteriores, omitiremos su discusión.

2. La "mancha circular" causada por *Leptosphaeria sacchari* es muy común en casi todas las islas de las Indias Occidentales y en casi todos los países que cultivan caña de azúcar. Las manchas son más numerosas en la parte de afuera de la hoja, que con frecuencia queda totalmente destruída por las manchas que se unen. La enfermedad se reconoce primeramente por unas manchitas moradas que van creciendo y secándose, tomando un color pardo o amarillo, rodeadas por un círculo lila o color chocolate. Son más o menos irregulares en cuanto a su forma, pero generalmente son largas en las axilas de las hojas; a veces llegan a ser de media pulgada de largo, y frecuentemente se unen y destruyen gran parte de la hoja.

3. La "mancha ojival" es causada por *Helminthosporium sacchari*. Probablemente se presenta en todos los países productores de caña de azúcar. La forma y el color de las manchas son muy variables. La forma más corriente es una mancha pequeña, casi roja, algunas veces negra, que a menudo se alarga, pero que siempre es estrecha. El centro, si no es negro, va tomando ese color con el tiempo y se encuentra circundado por una zona amarilla, verde claro o casi blanca. Cualquiera de estos colores puede predominar, pero el centro al final se torna de un color cenizoso. Varían en longitud, desde un cuarto hasta tres o cuatro pulgadas, y a veces se extienden por toda la hoja. Estas manchas nunca aparecen en la vena central. La enfermedad es más severa en caña D–109 y durante el tiempo húmedo. A veces siembras enteras de D–109 se ven como si hubiesen sido chamuscadas por un fuego. Otra enfermedad que se atribuye al mismo hongo, o a otro muy parecido, deja unas manchas lilas que aparecen en cañas en la parte sur de la Isla.

4. La "mancha roja de la vaina de la hoja" se debe al hongo *Cercospora vaginae;* se ha propagado extensamente. Se presenta en las vainas de arriba mientras están bien verdes. Las manchas son rojas, al principio redondas, pero luego se ponen muy irregulares y con frecuencia cubren la mayor parte de la vaina, pero no atacan la hoja.

5. La "podredumbre roja de la vaina de la hoja", causada por *Sclerotium Rolfsii*, es muy corriente en Puerto Rico, pero no muy importante.

6. La "mancha parda de la hoja" causada por *Cercospora longipes,* no es común en Puerto Rico. Las manchas son ovaladas, de un color pardo oscuro y se destacan bien marcadas. Estos hongos con frecuencia han sido confundidos y se les toma por *H. saccharii.*

7. Las "rayas rojas de la hoja" son causadas por el hongo *Colletotrichum falcatum,* que también produce la podredumbre del tallo. Esta enfermedad ataca con frecuencia la vena central en una parte de la hoja, y a veces se extiende por todo el largo de la misma. Después de algún tiempo las manchas se vuelven de color oscuro.

8. La "gomosis" se debe a una bacteria *B. vascularum,* y deja manchitas de color verde claro en las hojas más tiernas, y en las más viejas aparecen estrechas, de un rojo oscuro o casi negras.

Es claro que cuando estas enfermedades son severas, impiden el desarrollo completo y reducen la producción de la caña. Cualquier observador se dará cuenta de que estas enfermedades varían en importancia en las diversas variedades, y es posible que sean un factor influyente en alguna de las nuevas variedades que están desarrollándose de tiempo en tiempo. La mejor manera de hacer frente a estas enfermedades en la actualidad consiste en la siembra de variedades de caña resistentes o inmunes a ellas. Tal determinación requiere largos estudios, algunos de los cuales deberán hacerse bajo condiciones que limiten la causa.

CONFERENCIA

PRONUNCIADA POR EL DR. CARLOS E. CHARDON, COMISIONADO DE AGRICULTURA Y TRABAJO DE PUERTO RICO, EN LA ESTACION EXPERIMENTAL AGRONOMICA, SOBRE LA ENFERMEDAD DEL "MOSAICO" O "MATIZADO" DE LA CAÑA DE AZUCAR

Reproducido de la *Revista Agricultura*, de Santiago de las Vegas, Cuba

[Notas tomadas por el Sr. Gabriel Gravier]

GENERALIDADES

Las enfermedades del Mosaico en las plantas constituyen, hoy en día, un grupo en la ciencia de la Patología Vegetal, con síntomas y caracteres tan parecidos unos a otros, que indican claramente que se trata de una serie análoga de fenómenos, los cuales son debidos a causas relacionadas en su esencia o naturaleza. Nuestro conocimiento de este grupo interesante de enfermedades sólo data de muy pocos años atrás, y aun cuando se ha progresado notablemente en el estudio de ciertas fases de estas enfermedades, hay, sin embargo, como explicaré más adelante, dudas muy grandes con respecto al origen de ellas. La enfermedad del Mosaico en la caña pertenece a este grupo, y en Puerto Rico se denomina "Matizado". Se halla propagada en Java, Africa del Sur, Hawaii, Argentina, Brasil, Louisiana, Puerto Rico, Cuba y, en fin, por todas las regiones cañeras del mundo.

CÓMO RECONOCERLA

Los síntomas que presenta esta enfermedad en conjunto son: falta de verde uniforme en las hojas de la planta, es decir, se amarillean y al mismo tiempo, observada una hoja del cogollo se nota la presencia de numerosas vetas o rayitas longitudinales irregulares y descontinuas amarillentas, paralelas al axis de la hoja. El matizado de la hoja es un síntoma y no es en sí la enfermedad, pero este estado clorótico, tísico o de anemia influye decisivamente en el desarrollo de la caña. Después de este síntoma apreciable en las hojas, comienza a manifestarse la enfermedad en el tallo, apareciendo en éste las rayas y sumiéndose los entrenudos que se quedan más cortos y delgados. Después con el avance de la enfermedad se exprimen aun más los entrenudos y aparecen en ellos rajaduras, siendo éste el estado de la enfermedad llamado *canceroso*. En Puerto Rico cuando la caña se encuentra en esta forma, se llama gráficamente "mordida de la pe-

rra''. Los cañaverales en el estado canceroso no pagan los gastos de cultivo por la merma de tonelaje.

Conviene aclarar que la enfermedad del Mosaico no debe confundirse con otra enfermedad que se manifiesta también por decoloración de las hojas y que se denomina *clorosis*, pues se diferencian en que en la clorosis las rayas se presentan paralelas al axis y continuas, mientras que en el Matizado son discontinuas e irregulares.

DAÑOS QUE CAUSA EL MOSAICO

En primer lugar, la experiencia realizada en esta Estación Experimental Agronómica, donde hay dos piezas (cañaverales) de caña, una atacada y otra sana, en que la primera da un 50 por ciento menos de rendimiento, luego el Mosaico es un problema para los cañaverales. Ahora bien: ¿la enfermedad del Mosaico afecta solamente en cuanto a reducir el peso? En la Estación Experimental Agronómica de Puerto Rico, un químico se dedicó a investigar si el Mosaico reducía la sucrosa, es decir, si daba menos azúcar, y probó que en los primeros estados la sucrosa no era afectada: de manera que una pieza de caña da el mismo por ciento de azúcar en cada cien arrobas de caña que una pieza sana. Pero esto es en los primeros dos años, pues en cuanto comienza el estado canceroso por efecto de las rajaduras, el aire actúa sobre los jugos de la caña y trae como consecuencia la formación de ácidos que invierten el azúcar y de ahí la merma.

Podemos decir que con el estado canceroso viene el Waterloo de la caña.

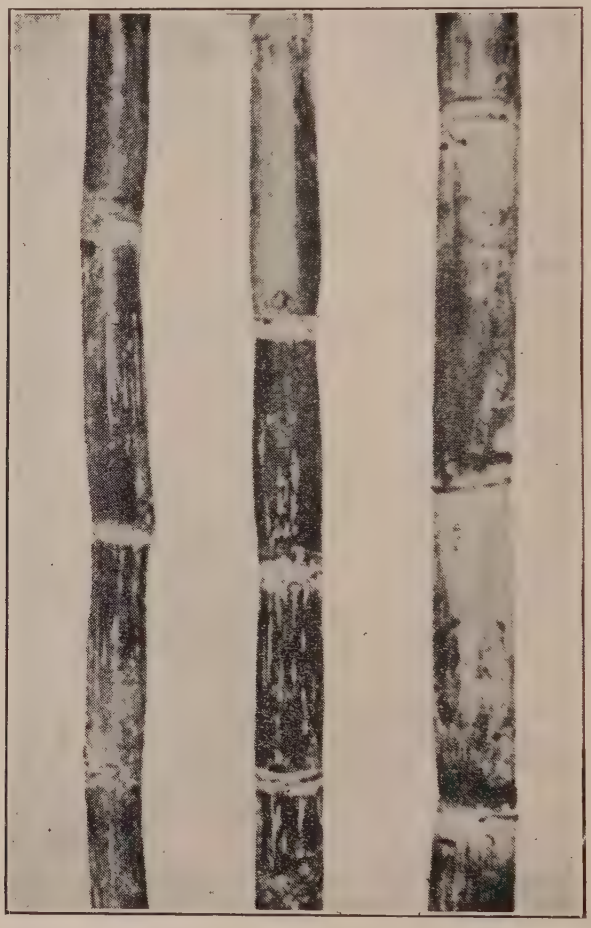
Por las ideas expuestas anteriormente llegamos a la conclusión de que el primer daño indiscutible causado por el Mosaico es la baja de peso, cosa que sufre el colono. Esto pudiera atenuarse si al cultivo se le auxilia con riego y abono, ya que en esas condiciones la planta se defiende mucho mejor, que en terreno malo. Además, distintas variedades se comportan diferentemente, pero es seguro que donde hay una producción de 50,000 arrobas por caballería en estado normal, llegarían a reducirse a 20,000 arrobas, por efecto de la enfermedad.

Cuando el estado canceroso toma incremento, entonces el rendimiento de azúcar en el ingenio será menor, como ya explicamos anteriormente, y el perjuicio será para el hacendado.

Vemos, pues, claramente, que la enfermedad debe ser tomada en consideración tanto por el colono como por el hacendado, ya que perjudica a ambos.

DAÑOS QUE HA OCASIONADO A LA INDUSTRIA AZUCARERA

En Puerto Rico la enfermedad apareció por primera vez al norte de la Isla, en el valle del río Arecibo, y siguió extendiéndose hasta que a los dos o tres años había invadido totalmente la Isla.



Tallos de caña mostrando los efectos del mosaico; el de la derecha está sano. Las lesiones blancuzcas no son muy constantes en la caña Cristalina afectada por la enfermedad.

Un ejemplo que nos dará idea de los daños que allí ocasionó el Mosaico, podemos tomarlo de una Central que en el año 1916 produjo 183,000 sacos de azúcar y en el año 1917 redujo su producción a 83,000 sacos, es decir, una merma aproximada al 60 por ciento; todo

esto debido al Mosaico, ocasionando una pérdida de dos millones de dólares. Otra Central perdió millón y medio de dólares. Pudiéramos decir, en un cálculo conservador, que el Mosaico ocasionó en Puerto Rico una pérdida de diez millones de dólares. Hay países en los cuales las pérdidas no han sido tan grandes. En Louisiana no se considera como un problema. En Hawaii no se ha tomado como nada decisivo, pero probablemente ello obedece a que no se le ha prestado la debida atención.

¿QUÉ CAUSA EL MOSAICO?

La naturaleza de la enfermedad no es nada nuevo. Hay otras enfermedades que con ésta forman un grupo, que es el grupo de las enfermedades de las plantas denominadas Mosaicos.

En el día actual no se conoce cuál es la causa que produce estas enfermedades; se acepta una teoría por suposiciones lógicas o conjeturas, que estará en pie mientras no se pruebe que es falsa, y esto pudiera suceder dentro de muy poco tiempo.

La primera teoría sobre los Mosaicos surgió hace veinte años. En ella se sustentaba que los Mosaicos eran causados por una bacteria. Era en los momentos que apareció en el mundo científico el descubrimiento de las bacterias, y se puso de moda suponer que todas las enfermedades eran de origen bacteriano. Esta teoría no fué probada, y hasta el día actual nadie ha visto al microscopio algo que pueda indicar la presencia de bacterias en los tejidos de las plantas afectadas por el Mosaico. Cuantas investigaciones se han realizado para ver y cultivar las bacterias que se decía que causaban la enfermedad han resultado infructuosas. De modo, pues, que la teoría bacteriana vino abajo por falta de pruebas. Hay que admitir, sin embargo, que el hecho de atribuir indistintamente la causa del Mosaico a una bacteria no estaba muy lejos de la verdad. Como se verá más adelante, las miras modernas sobre el asunto se dirigen hacia un microorganismo cuya naturaleza y morfología no se ha podido precisar.

Poco tiempo después se llegó a pensar que la enfermedad era de origen fisiológico, es decir, debida a condiciones externas desfavorables a la planta, que ocasionan la formación dentro de los tejidos, de sustancias químicas, que por sus propiedades tóxicas causan el Mosaico. Las condiciones externas desfavorables se atribuían a circunstancias anormales en los terrenos y en la atmósfera. Esta es la teoría fisiológica. Los mencionados factores indudablemente lo que traen es la clorosis. La teoría fisiológica encontró multitud de adeptos que se esforzaron en probarla. Sin embargo, poco tiempo después hubo que desecharla porque si factores adversos en el terreno y en la atmósfera

producían en la planta la enfermedad, aplicando tratamientos que eliminaran estos factores, ella debía cesar, lo que no ocurre. Jamás esta escuela de patólogos logró demostrar su teoría.

La teoría parasitaria es la que está en pie y tiene muchos fundamentos aun cuando nadie ha logrado ni aislar ni determinar el parásito. Considerada así, es una enfermedad infecciosa y aun cuando nadie ha visto el parásito se estableció la teoría por analogía al igual que se ha hecho en enfermedades infecciosas de los animales, tales como la tracoma, la viruela de las aves y otras, cuyos parásitos no se han determinado, y sin embargo, se sabe que existen fundándose en relaciones de analogía. De modo, pues, que aceptamos por hoy que la enfermedad del Mosaico es parasitaria e infecciosa.

Se atribuyó el origen del Mosaico a una sustancia inorganizada de naturaleza fluída y capaz de multiplicarse al amparo de células vivas. A esta sustancia o *virus* se le dió el nombre de *contagium fluidum virum*, que conviene aclarar que dista mucho de la teoría sostenida por el grupo de patólogos que opina que la causa de los mosaicos es un *virus* filtrable que contiene en suspensión organismos ultramicroscópicos y de la cual entraremos en detalle más adelante.

Hace dos años en una reunión de la sociedad americana "Por el adelanto de la ciencia" un joven de la Universidad de Michigan, de apellido Nelson, leyó un trabajo muy interesante en el cual exponía, incluyendo proyecciones cinematográficas, que la causa productora de los mosaicos en las plantas era un organismo de un rabito en forma de flagelo. Este artículo de Nelson causó sensación y momentáneamente se pusieron de moda los flageladós.

Estos flagelos fueron encontrados en la habichuela y en la papa. Investigando el caso se probó que los flagelos a que se refería esta teoría no eran animales y se encontraban en muchas plantas que no tenían mosaico. Dichos flagelos no eran sino producto de degeneración de las células vegetales. De ahí que viniera abajo la teoría de los flagelados.

En la Estación Experimental Agronómica de Hawaii un patólogo se dedicó a hacer cortes histológicos y teñir multitud de secciones que después observaba al microscopio. Tales observaciones fueron reseñadas en un artículo en el cual demostraba que en las cercanías del núcleo se encontraba un cuerpo de naturaleza mucilaginosa, y que este cuerpo no existía en las células de plantas no afectadas. De modo que esta materia extraña tenía algo que ver con el mosaico; lo que no se sabe es si ese cuerpo es un producto de degeneración o algo relacionado con el organismo. Observaciones posteriores demostraron que no es nada "específico" en cuanto a la enfermedad del Mosaico, por-

que en todas las células de organismos atacados de enfermedades infecciosas aparece dicho cuerpo al lado del núcleo. La naturaleza de estos cuerpos nadie la conoce, y la relación que pueda tener con las enfermedades infecciosas hasta hoy no se ha podido sugerir.

En la Estación Experimental Agronómica de Puerto Rico, en células de caña atacadas por Mosaico se han encontrado estos cuerpos.

Anteriormente expusimos que la enfermedad del Mosaico no es producida por bacterias, sino que la savia está infectada por un microorganismo que, aunque no ha aparecido bajo la lente de los microscopios más poderosos, puede ser ultramicroscópico o un *virus* infeccioso. Se ha opinado así, porque si se toman los jugos de una planta enferma por bacterias y se hace pasar por un filtro Chamberland, nos encontramos que el poder infeccioso del producto filtrado se pierde; no ocurre lo mismo con los mosaicos, lo que prueba que si hay organismos deben ser ultramicroscópicos, es decir, demasiado pequeños para ser retenidos por los poros del filtro.

Una idea gráfica del tamaño de estos seres puede dárnosla el pensar que si una pulgada imaginariamente se estira hasta que toma el tamaño de una milla y en la misma proporción se aumenta la longitud de uno de estos seres ultramicroscópicos, aún así, será menor que el tamaño de la punta de un alfiler, siendo necesario el auxilio del microscopio para verlo.

Con estas apreciaciones podemos decir que la teoría del *virus* está en pie. Pero este *virus* al contacto del aire pierde el poder de infección, ya que es de los científicamente llamados *anaerobios*. En virtud de tal condición las inoculaciones artificiales son difíciles de realizar, ya que es necesario que en el proceso desde la extracción del jugo de la planta enferma hasta la inoculación de la que se desee infectar, exista la ausencia absoluta de contacto con el aire en cuanto al *virus* se refiere. Más adelante veremos que el pulgón del maíz realiza estas inoculaciones por tener la trompa de forma tal, que pueda tomar el jugo de una planta enferma e inocularlo en una sana en ausencia completa del aire.

Una caña enferma, cualquiera que sea el terreno al reproducirse, sale enferma. De modo que, SEMILLA ENFERMA DE CAÑA ENFERMA, Y SEMILLA SANA DE CAÑA SANA. Esto es fundamental y está probado.

Si como muchos sostienen erróneamente fuera el terreno el causante de la enfermedad, ésta aparecería en manchas en las piezas de caña como sucede con la clorosis, y no como ocurre con el mosaico, en que las macollas enfermas pueden estar salteadas sin formar grupo alguno relacionado con el terreno, al extremo de encontrarse piezas con una sola macolla enferma.

La enfermedad, pues, no está en el terreno, sino que es infecciosa.

La enfermedad se propaga por infección en la semilla, llamada infección primaria, o puede ser por infecciones secundarias, cuando sembrando semillas sanas germinan dando las primeras hojas sanas y después la planta se enferma, es decir, adquiere la infección después de la siembra.

El "pulgón" o áfido verde del maíz (*Aphis Maidis*), insecto trasmisor del mosaico de la caña. La fotografía es muy ampliada, pues su verdadero tamaño es de 1 a 1.5 mm. de largo. Los adultos como los jóvenes son en su mayoría desprovistos de alas, aunque periódicamente aparecen individuos alados.

Es muy fácil de distinguir si la infección es de origen primario o secundario, viendo la pieza de caña a los tres meses de sembrada; si a esa edad todas las hojas están enfermas la infección es primaria, por el contrario, si las cuatro o cinco hojas de abajo están sanas la infección es secundaria. Es importantísimo este punto, pues si la infección es secundaria, corresponden medidas urgentes ya que la enfermedad se está propagando.

CÓMO SE PROPAGA

Por muchos años se sabía que se propagaba, pero no se sabía cómo.

En los invernaderos de Washington, el doctor Brandes probó que el pulgón del maíz podía trasmitir el mosaico, pero como los entomólogos no habían encontrado tal áfido en la caña, aunque la experiencia tenía un gran valor teórico, prácticamente no nos decía nada. El Dr. Kunkel en Hawaii, Mr. Bruner en Cuba y el personal de la Estación Experimental Agronómica de Puerto Rico obtuvieron los mismos resultados.

Poco tiempo después encontramos en Puerto Rico, que en las malas hierbas que crecen entre las cañas, sobre todo en la llamada pata de gallina, vive el pulgón del maíz y que tan pronto como los deshierbes se efectúan, éste va a las cañas realizando entonces la inoculación de las cañas sanas con el *virus* de las enfermas. Un experimento realizado en la Estación Experimental de Puerto Rico probó que el pulgón puede llegar a infectar de mosaico hasta el 90 por ciento de cepas en muy poco tiempo. De modo que es incuestionable que el pulgón es el trasmisor y que se pasa después de los deshierbes a la caña.

VARIEDADES DE CAÑA RESISTENTES AL MOSAICO

La importancia de las variedades de caña, en cuanto al tratamiento de la enfermedad del Mosaico se refiere, es muy considerable ya que las distintas variedades se comportan de modo distinto a la enfermedad.

Cuando la infección apareció en Puerto Rico todas las variedades eran susceptibles de ser atacadas, menos una caña que parecía no tener importancia por su delgadez, pero que resultó ser inmune a la enfermedad, y a pesar de sus condiciones desfavorables vino a salvar la industria del azúcar en Puerto Rico. Nos referimos a la caña Uba del Natal, que en mi país se denomina impropiamente Japonesa. Si no hubiera sido por esta variedad el problema hubiera tomado allí caracteres pavorosos, y en el día actual hay miles de acres, sembrados de esta caña. Esta variedad en zonas de terrenos ricos y húmedos de poca azúcar, pero donde las lluvias sean escasas, constituye la salvación de la industria azucarera.

En Puerto Rico la introducción de la caña Uba se realizó a viva fuerza; la idiosincrasia personal de los agricultores impedía su propagación y únicamente la eficaz divulgación y la perseverancia y empeños que se tomaron en propagarla, dadas sus condiciones, hizo posible que todo el mundo se desengañara de que era la ÚNICA variedad que podía conducir a resultados económicos favorables ante la amenaza del Mosaico.

Hay cañas además de la Uba, pertenecientes a variedades de Java, traídas de la Argentina, que estaban enfermas, pero producían gran rendimiento, es decir, que eran cañas TOLERANTES. Todas estas cañas son híbridas. Existen más de cien variedades distintas de cañas que se comportan en forma diferente, en cuanto al mosaico, pero hay dos cañas especiales la B. H. 10(12) y la Santa Cruz 12(4) que son las favoritas en Puerto Rico, por su alta sucrosa, y por tanto, por el gran rendimiento en azúcar.

ESTAS DOS VARIEDADES DEBEN PROBARSE EN CUBA

Hay una verdadera fiebre de variedades de caña en Puerto Rico. En Hawaii existe una variedad denominada Hawaii 109 que al importarse en Puerto Rico cuatro trozos para la Estación Experimental Agronómica, uno de ellos fué desechado; recogido por un inspector agrícola y sembrado en su casa obtuvo una gran macolla que vendió a peso el trozo, siendo el precio total de la macolla $160.00 que constituyen un récord mundial en cuanto al precio de semilla de caña.

CÓMO SE DOMINA EL MOSAICO

Al problema no debe tenérsele miedo: tiene fácil solución. Después de las medidas adoptadas, apenas si es un factor en la producción de azúcar en Puerto Rico.

La primera medida que debe tomarse es cambiar la psicología personal del agricultor, es necesario convertir la apatía y la indiferencia con que se miran estos problemas, por el deseo de cooperar y educarse con objeto de poder ayudar en cuanto sea posible, llevando a la práctica los consejos científicos que se dicten. En este asunto de educación el Gobierno prestando su ayuda es quien más puede influir para obtener resultados favorables.

Una vez que el agricultor sea susceptible a estas ideas, si hay mucha enfermedad es necesario echar mano a las variedades inmunes y resistentes. No se piense que la caña Uba rinde menos azúcar. En el Natal y en el Oeste de Puerto Rico todo es caña Uba. En Cuba esta variedad se impondrá, aun cuando se junten todos los prejuicios, y desde hoy pronostico que hay zonas en que no se podrá dejar de sembrar.

Si la infección es pequeña será necesario disponer de caña sana, cortándola con la seguridad de que es sana, y haciendo semilleros para propagarla. Antes de la propagación se arrancan las cepas enfermas, si las hubiere para evitar infecciones secundarias. Una vez que se tengan semillas sanas, vaya a los campos y según aparezcan

las cepas enfermas, arránquelas y resiembre en su lugar con cepas sanas.

En la orilla del mar hay poco Mosaico, no se sabe por qué, pero ello es una razón que aconseja hacer los semilleros, siempre que se pueda, en estos lugares.

El resultado para la industria cañera, obtenido por el mosaico, aunque parezca paradójico, ha sido beneficioso; en el esfuerzo para dominar la enfermedad se ha obtenido un gran número de variedades; se ha leído, y la mente del agricultor se ha predispuesto favorablemente para todo lo que constituya progreso en la industria azucarera.

El arraigo de estas ideas ha hecho que Puerto Rico produzca más azúcar, y que cada zona siembre la variedad que se adapte mejor a las condiciones de la localidad.

Cuba, por lo que yo he observado, se ha organizado admirablemente para defenderse de la amenaza del mosaico; cuenta con una Estación Experimental Agronómica que da los mejores consejos, y ha obtenido magníficas variedades de caña, entre ellas un híbrido de la Uba, muy prometedor; contando al frente de la misma un verdadero técnico sobre el asunto, en el Dr. Fortún. Además de lo expuesto el "Sugar Club," organización fundada por los azucareros para la defensa del azúcar contra la amenaza del mosaico, a cuyo frente está el Dr. Orton, hará que, si se siguen los consejos y orientaciones de estos organismos, el país se verá pronto libre de toda amenaza: podemos decir más, el mosaico es la BENDICIÓN MAYOR que puede otorgársele a la industria azucarera cubana, ya que abrirá los ojos de todos los interesados en el problema, y el cañero cubano en lo adelante, en lugar de actuar por mera rutina y tradición, lo hará pensando y discurriendo con verdadera lógica.

LA PREPARACIÓN DEL CAFÉ

En relación con los métodos más adecuados para la preparación del café, el Hon. Comisionado Sr. Carlos E. Chardón, ha recibido una interesante carta del Sr. R. B. Noyes, acompañada de unas "Notas" escritas por el Sr. Pieraldi, hombre de reconocida competencia en cuestiones cafeteras; por creer ambos trabajos de interés para nuestros cafeteros, los publicamos a continuación.

HACIENDA SAN NARCISO,
PONCE, P. R., *enero 28, 1925.*

HON. CARLOS E. CHARDÓN,
San Juan, P. R.

MI ESTIMADO SEÑOR CHARDÓN:

Tengo el gusto de incluirle las "Notas" del Sr. Pieraldi, referentes a la manera de preparar un buen tipo de café, trabajo del que le hablé hace algún tiempo. La experiencia que he tenido en ese asunto viene a comprobar y sostener las ideas de este hombre que, más que ningún otro, ha sobresalido por la calidad y uniformidad de café que cosechaba.

Hace unos años, creo que fué en 1914, el Gobierno Federal envió a la Isla un agente para ver de desarrollar algún plan para ayudar en algo a los cafeteros que, debido a la guerra, habían perdido el mercado europeo. La Asociación de Cafeteros estuvo muy activa en aquella época, y fuí comisionado para trabajar en los Estados Unidos en el sentido que aconsejaba el Sr. Pieraldi. Como su plan incluía la venta del café en el mercado americano, llevé conmigo una gran cantidad de muestras de café de distintas regiones de la isla. Al ser este café repartido, los "catadores" proclamaban invariablemente que el café del Sr. Pieraldi era el mejor. En los mercados locales gozaba, desde hacía años, el Sr. Pieraldi de buena reputación por su café; pero aquí el café se juzga por su apariencia, y en los Estados Unidos por el sabor al tomarlo. Este café superaba a los otros, y en esta prueba también se llevó la palma. Lo que más me llamó la atención fué que parecía tener más "volumen" y, comparándolo con otras muestras procedentes de cafetales donde empleaban en la preparación métodos que me eran conocidos, llegué al convencimiento de que el sistema que él usara con su café, desde que lo recogía, y más especialmente durante los procesos de fermentación y lavado, era probablemente lo que decidía la excelencia del café.

La costumbre en Puerto Rico, después que el café se ha descerezado, es dejarlo amontonado para "cortar la baba" y lavarlo al día siguiente. En esta forma el café se calienta y la capa de glucosa queda en condiciones de lavarse más fácilmente de la uva, pero es lógico suponer que ese calor pueda producir algún cambio químico que altere o disminuya la delicada fragancia y aroma del café.

A mi regreso a Puerto Rico visité al Sr. Pieraldi y hablando sobre el asunto, me aseguró que estaba convencido de que era muy perjudicial para el café dejar calentar la uva durante su preparación, y que ésta era una cuestión a la que él concedía gran importancia. Luego preparó y me envió las "Notas" que le in-

cluyo. He ensayado el sistema que aconseja y veo que no sólo requiere un gran número de tanques y agua en abundancia, sino también que el tiempo para aflojar convenientemente la glucosa sea de 36 a 40 horas, de modo que quede bien lavado. En pocas fincas de café hay los tanques y el agua suficiente, pero si se trata de conseguir para el café venta en el mercado americano, deben realizarse experimentos sobre el modo de prepararlo, pues la crítica de los americanos es que a nuestro café le falta "volumen", para usarlo mezclado con otros cafés más suaves. Nuestro café no es nada uniforme y, si hemos de vender grandes cantidades en nuevos mercados, hay que insistir en que se adopte un sistema para la preparación, sin lo cual no puede haber la uniformidad necesaria que asegure el éxito.

Las ideas de Pieraldi, ya fallecido, deben conservarse y considerarse, ya que no sólo hizo él grandes estudios en la industria cafetera, sino que obtuvo el éxito más resonante.

Muy atentamente,

R. B. Noyes.

NOTAS

de los Sres. Pieraldi Hnos., sobre la preparación de un buen tipo de café. De acuerdo con estas instrucciones es que se prepara el famoso "Café Pieraldi"

El café no debe fermentar ni en uva, ni al descerezarse, ni en el almacén, ni en ninguna parte.

El recipiente donde se deposita el café en uva para descerezar debe tener el piso plano y no de forma angular como el que usan algunos agricultores. Al extender las bayas hay que disponerlas en capas delgadas y lo más extendidas posible, a fin de que no se calienten.

Al pasar el café a la máquina de descerezar, el tanque ha de estar completamente lleno de agua. Allí el café debe ser removido con un rastrillo, de hora en hora, para evitar que se apergame por medio de la baba, pues esto podría hacerlo fermentar. El café puesto así al agua no puede lavarse hasta después de 24 ó 30 horas.

Tampoco debe permitirse que se caliente en el escurridero, y una vez extendido para secar al sol, o bien en secadora, debe dársele, si es para almacenar, medio punto de reseco para impedir que fermente en el almacén en caso de que no estuviera en buen punto de sol. Hay que tener en cuenta, como cosa principal de la preparación del café, que la fermentación marchita el esmalte, que es lo más hermoso del grano.

Varios cosecheros que no poseen máquinas de secar tienen la costumbre de amontonar el café acabado de recoger, cuando todavía está ardiendo por la acción del sol. Este procedimiento da por resultado que el grado de color aumenta y el punto de reseco se pasa. Una vez reseco el grano, si lo ha sido en tendido de corredera, y en caso de que esté muy caliente, debe guardarse extendido fuera de la acción solar, recogiéndolo tan pronto se haya enfriado. Procediendo así, se conseguirá la uniformidad en el color y en el punto del café.

Es muy importante tener presente que las personas empleadas para remover el café con rastrillos, cuando se halla extendido al sol, deben hacer el trabajo descalzas, porque el zapato pila mucho grano, ocasionando bastante daño. Los granos que se desprenden de los tendidos no deben recogerse de ningún modo para mezclarlos con el café que se prepara; hay que unirlos al *café del suelo.*

El glacis es el enemigo más grande que tiene el esmalte del café, particular-

mente el glacis construído con cal, como lo usan muchos cosecheros, porque es mucho el polvillo que despide y que, adhiriéndose al grano, le hace daño; pues al pasar a la tahona para descascarar y lustrar, con el efecto del roce lo pone áspero al tacto, desbastando el esmalte e impidiendo que el café resulte uniforme.

Es muy perjudicial a la igualdad en el color del café el procedimiento que emplean algunos agricultores en ir secando y acumulando el fruto de distintos tendidos y diferentes épocas. Debido a la humedad atmosférica que reina en nuestra altura, el intervalo, al secar, de un tendido al otro, es de 6 y hasta de 10 días, resultando que en varios tendidos acumulados, el primero de éstos se ha retenido un tanto y así todos los demás, según el tiempo que tenga cada tendido amontonado. Entonces, al preparar todo ese café junto, se nota claramente que ha desaparecido la homogeneidad del color, y se hacen visibles grandes diferencias de coloración que dan al grano un aspecto desagradable. Por consiguiente, el café, una vez reseco y dejado enfriar, no importa la cantidad que sea, debe ir en seguida a la tahona para prepararlo. De este modo se asegura siempre la uniformidad del color. Es absurdo ponerle agua al café o aplicarle alguna clase de pintura después de lustrado.

Para garantizar el color del café es necesario no darle mucha rueda al lustrarlo, a fin de que quede adherida al grano alguna parte de la película, con lo cual se evidencia la pureza.

Cuando el grano se almacena a medio punto de sol, color de cuerno, como vulgarmente se dice, una vez recogido frío de los tendidos, debe ponerse inmediatamente en sacos para que conserve su punto. Téngase presente que si el café se pone a granel, las capas superiores se resecan más, afectando el punto y la uniformidad en el color.

Es muy importante usar sacos dobles y no sencillos para la conducción del café desde las haciendas, a fin de evitar que sufra algún daño en el paso de los ríos.

ALGODÓN SEA ISLAND

[Traducido del *Commerce Monthly*, órgano del Banco Nacional de Comercio, Nueva York [1]]

La cosecha actual marca la desaparición de la industria del algodón "Sea Island" de la agricultura americana, industria una vez muy floreciente en Carolina del Sur, Georgia y Florida. Los daños del taladrador de la cápsula (*boll weevil*)[2] han creado en esta industria un estado excepcionalmente precario, y el monopolio americano que había surgido para la producción de este renombrado algodón ha ido decayendo, o desapareciendo. Se mantienen, por supuesto, parcelas experimentales para el caso de un posible resurgimiento de la industria, pero la producción comercial ha sido reducida a tal punto, que los consumidores de este algodón se han visto obligados a buscar un sustituto para esta variedad, de la cual dependían grandemente.

Prácticamente todo el algodón "Sea Island" producido en el mundo viene de las Indias Occidentales. Se produce alguno de excelente calidad en Suriman (Guayana Holandesa), en el continente suramericano. De predios de experimentación se han informado cosechas fenomenales. Sin embargo, los terrenos en la vecindad de la Guayana Inglesa (Demerara) son impropios para el cultivo de esta planta. Se ha ensayado en varias ocasiones el cultivo del "Sea Island" en diversas partes de Africa, especialmente en la dependencia italiana de Eritrea, en el Dahomey Francés, Nigeria, Unión de Africa del Sur y en la Rhodesia Meridional, pero sin resultado en cuanto a desarrollo de importancia. Se ha intentado el cultivo en Hawaii, en las Islas Fijí y Borneo Septentrional. En Perú el algodón "Sea Island" es un cultivo establecido, pero sólo se exportan pequeñas cantidades.

Por tanto, para el abastecimiento comercial los hiladores tienen que poner sus miras en las Indias Occidentales, aun cuando algunos confían en grandes contribuciones en el futuro, procedentes de pequeños productores. Durante la guerra se redujo la producción de-

[1] Debido a la cortesía del Sr. C. C. Morrow podemos ofrecer este interesante artículo a los lectores de la REVISTA.

[2] No debe confundirse con el gusano rosado de la cápsula. Este existe en Puerto Rico, mientras que el taladrador, no.

bido a la escasez de facilidades de transporte. Tomó algún impulso después, pero hubo otra reducción durante el año de crisis económica de 1921–22. Por algún tiempo se consideró seriamente la introducción de otras variedades, las cuales tuvieron mayor demanda que la variedad "de luxe" "Sea Island". Sin embargo, se ha hecho todo esfuerzo posible para evitar la desaparición de la industria del "Sea Island". Los hiladores han cooperado al mantenimiento del mercado y han adquirido existencias que no han podido ser manufacturadas remunerativamente. Se estima que, desde el punto de vista del futuro, el decaimiento del cultivo del algodón "Sea Island" sería perjudicial a los intereses de productores y consumidores, aun cuando la presente demanda por este tipo de algodón es muy floja. Mientras tanto, sigue haciéndose trabajo experimental con el fin de tener una provisión de semilla mejorada, en el caso de presentarse un mercado más satisfactorio.

El algodón "Sea Island" en su forma más selecta es una cosecha sin igual; produce una hebra más larga, más fuerte y más fina que la obtenida de cualquier otra clase. Es un algodón excelente, tiene un filamento sedoso de cerca de 2½ pulgadas. Sin embargo, la producción de este algodón de hebra tan larga no era lo corriente; por el contrario, era limitada principalmente a algunas cosechas en las islas adyacentes a la costa de Carolina del Sur, cerca de Charleston. Estas parcelas eran el resultado de una selección científica practicada constantemente, y ninguno de los algodoneros podía obtener una cosecha de tan alta calidad.

Era tradicional creer que las condiciones de las islas de Carolina eran las más favorables para la producción de algodón "Sea Island" de calidad superior y, consecuentes con esta creencia, los cosecheros del continente renovaban con frecuencia sus cosechas con semilla fresca que ponían a la venta las islas adyacentes. Parece que se ponderaba demasiado la posición geográfica de las islas cuando, en su mayor parte, debía atribuirse el éxito al cuidado meticuloso con que se hacía la selección de semilla, y al cultivo que se daba a la cosecha para fines comerciales que hicieron mejorar el producto al tipo más alto.

El origen de la variedad "Sea Island" es un asunto discutido. Se dice que fué llevado a Estados Unidos, vía Indias Occidentales, antes de que Eli Whitney inventase en el año 1793 su máquina para desmotar el algodón. La fibra del "Sea Island", muy al revés del

algodón de hebra corta, no se adhiere a la semilla y era fácilmente separada, aun con la desmotadora de rodillo. La producción de la cosecha se circunscribía, desde los tiempos más remotos, a un espacio relativamente limitado de los tres Estados del Sur de la costa del Atlántico, pero en Texas y en otros sitios aparecían casos aislados de dicha variedad.

Las cualidades de excelencia del algodón "Sea Island" dependen precisamente de las condiciones en que crezca, condiciones que son en la actualidad muy difíciles de asegurar. El algodón de hebra larga es generalmente más tardío en desarrollarse que las variedades de hebra corta, y el "Sea Island" es sumamente tardío. El largo período de desarrollo ofrece una oportunidad para que los insectos infesten las plantas. Si se acorta el período de crecimiento, se reducirá la longitud de la hebra, cualidad tan deseable para los hiladores.

No solamente la cosecha es tardía en madurar, sino que también desarrolla un follaje exuberante, lo cual ofrece protección a las plagas de insectos. Es más, el algodón mejor se ha cosechado en sitios donde una vegetación lozana de orden subtropical suministraba a los insectos sitio ideal para guarecerse durante el invierno. Aun antes de haber hecho su aparición el taladrador de la cápsula, ya se conocían tales dificultades. Estas han aumentado considerablemente por haber surgido la plaga más destructora, pues la zona "Sea Island" está caracterizada por inviernos uniformes y veranos húmedos que favorecen la existencia y propagación del taladrador. Intimamente, en relación con la gran posibilidad de ser destruída la cosecha por los estragos de los insectos inherentes a una estación prolongada, está el peligro de ser dañada por las condiciones del tiempo, y es mayor el peligro cuando la cosecha está expuesta a las inclemencias del tiempo durante un período largo. Las vicisitudes de una estación normal se notan más intensas en el cultivo del algodón de hebra larga que en el de hebra corta.

Aparte de estas consideraciones, la calidad de la variedad "Sea Island" depende, en no pequeña parte, del cuidado que se dedique al cultivo, recogido y desmote del algodón. Para mantener su puesto como producto de alta calidad, la variedad "Sea Island" requiere mayores cuidados en todas las etapas del cultivo que el algodón de hebra corta. Para obtener el color de la hebra hay que hacer el recogido limpio, lo cual requiere personas expertas acostumbradas a trabajar con esta variedad. El desmote debe hacerse cuidadosamente

en desmotadoras de rodillo para que no se rompa la hebra, y debe evitarse la mezcla de la semilla en la desmotadora, si se desea conservar la pureza de esta variedad.

Solamente dedicando una atención asidua a todos estos detalles pudieron llegar estas parcelas a la perfección que alcanzaron. Pero con los trabajos que requiere esta cosecha, los jornales que se pagan son muy costosos. Antes de la guerra se utilizaba un gran número de trabajadores para la cosecha. Las exigencias de la guerra redujeron el número de brazos disponibles para el cultivo del algodón "Sea Island", y subió su precio. La aparición del taladrador de la cápsula complicó la situación, ya bastante difícil, y prácticamente mató la industria, no sólo en las islas, sino también en Carolina, Georgia y Florida.

(Continuará)

RESULTADOS OBTENIDOS

EN UNA DEMOSTRACION SOBRE APLICACION DE ABONO 5-9-5 EN ALGODON

(Contribución de la División de Fomento Agrícola)

Municipalidad: Hatillo, P. R.
Barrio: Pueblo
Finca: Julio Delgado
Extensión: 1 cuerda
Fecha en que principió: Abril 8, 1924
Fecha en que terminó: Octubre 22, 1924
Propósito: Aumentar el rendimiento por cuerda y la calidad de la fibra.

PROCEDIMIENTO

1. En 10 cuerdas de terreno sembradas de algodón a fines de marzo escogimos la cuerda que demostró ser más floja, y después de darle el primer desyerbo y entresacarlo procedimos a hacerle una aplicación de abono 5-9-5 a tres pulgadas de distancia y en circunferencia, usando la cantidad de 1½ onza para cada plantita.

2. El tamaño de las plantitas de algodón, cuando se le hizo la aplicación de abono, era de nueve pulgadas.

3. Usamos para esta cuerda sembrada de algodón cuatro quintales de abono, y durante los primeros dos meses (mayo y junio) y después de su aplicación, se le conservó completamente limpia de yerbas.

4. La cuerda abonada y las nueve sin abonar fueron atendidas en igual forma, y a todas hubo que hacerles dos aplicaciones de arseniato de plomo mezclado con harina de trigo para combatir el gusano roedor de la hoja del algodón, que hizo bastante daño a la plantación.

OBSERVACIONES

1. A los quince días de aplicado el abono, desde lejos se notaba el color verde-azul subido que las plantas de la cuerda abonada habían tomado.

2. Al mes y medio de aplicado el abono las plantas abonadas tenían una altura de doce pulgadas más que las que no tenían abono, y el número de ramas era el doble que en las plantas sin abonar.

3. Esta demostración fué practicada a orillas del camino municipal que conduce del pueblo de Hatillo al barrio de Carrizales, ofreciéndose, de esta manera, una oportunidad a los agricultores que

transitan por el mencionado camino, para observar el espléndido resultado del abono.

4. El número de bellotas de las plantas abonadas era dos veces mayor que el de las plantas sin abonar.

5. En varios sitios de esta demostración las plantas crecieron a 1 m. 30 cm., mientras que las no abonadas se quedaron a la altura de 85 a 90 cm.

6. La distancia de la siembra fué practicada a $3' \times 3'$, que resulta muy conveniente en la siembra de algodón que ha de abonarse.

RESULTADOS

No. de quintales obtenidos en una cuerda abonada	15.35
No. de quintales obtenidos en una cuerda no abonada	6.65
Aumento en quintales debido al uso de abono	8.70

GASTOS ADICIONALES INCURRIDOS EN LA DEMOSTRACION

Cuatro quintales de abono 5–9–5, a $1.80 quintal	$7.20
Conducción de los cuatro quintales de abono a la finca del Sr. Julio Delgado	1.25
Aplicación del abono, un hombre y dos muchachos	1.20
Total de gastos en la aplicación del abono	$9.65
Valor del algodón adicional (8.70 qq.) a razón de $11 el quintal	$95.70
Menos los gastos extra	9.65
Beneficio producido en una cuerda de algodón abonada	$86.06

De este beneficio hay que deducir los gastos ocasionados en la preparación del terreno, cultivo y recolección de la cosecha.

JULIO DELGADO,
Agricultor.

E. MUÑOZ,
Agente Agrícola.

TRABAJOS DEL PLANTEL DEMOSTRATIVO DE MAYAGÜEZ

[Traducido por Clotilde Benítez]

Hace un año que este Plantel confeccionó varios quintales de harina de toronja, empleando el material que se tiraba en una factoría empacadora de toronjas de Mayagüez. No teníamos informes de que se estuviese preparando esta harina, ni aun en Florida o California, y, aunque el Departamento de Agricultura y Trabajo no tenía dudas en cuanto a su pureza e importancia como alimento para ganado, fué necesario hacer la prueba con animales de la División de Fomento Agrícola, antes de hacer al público una declaración definitiva del valor de este artículo. Después de haber hecho diversos ensayos empleándola tanto como ingrediente en mezclas, como producto separado, se puede recomendar con toda confianza para emplearla en la alimentación de reses, cerdos o caballos.

En la actualidad se está llevando a cabo un nuevo experimento. De la granja avícola de Guaynabo se han enviado al Plantel unas 8,000 toronjas, las cuales se están desecando y moliendo. La toronja tiene cuatro partes: la cáscara, las semillas, la "película" y el jugo que incluye las celdas de la pulpa. Las dos primeras son fáciles de preparar; la película no se seca bien, pero contiene mucha azúcar y una parte fibrosa que puede ser digerida; el jugo y la pulpa presentan el único problema difícil de resolver. Esta materia tan rica en vitaminas, pudimos, al fin, prepararla tratándola con un "agente" que absorbe el jugo y luego, evaporando el agua sobrante a una temperatura baja, se obtiene una mezcla de la pulpa con su azúcar y vitaminas tonificantes, y el otro ingrediente que de por sí sería un buen alimento si pudiese tomarse sólo.

Si estos nuevos experimentos tienen el éxito que esperamos, quedará demostrado que cada parte de la toronja (y, desde luego, de otras frutas parecidas) puede ser aprovechada en la confección de alimento para ganado. El valor alimenticio de estas harinas de toronja, es, en nuestra opinión, igual al de alimentos como Larro, Purina, y otros.

O. W. Barrett,
Consultor Agrícola.

NUEVO USO DE LA YERBA ELEFANTE

Por I. L. Torres, Inspector de Agricultura

(Contribución de la División de Fomento)

La mayor parte de los agricultores del país conoce las ventajas de la "Yerba Elefante" como forraje para el ganado, especialmente para las vacas lecheras estabuladas. En el presente trabajo vamos a tratar acerca de un nuevo aspecto de esta gramínea, que sin duda es de tanta importancia como el ya conocido de ser una espléndida forrajera. Se trata del uso de la "Elefante" como material abundante y económico para cobijar ranchos y obtener varillas para secar tabaco en las alturas de Puerto Rico.

El empleo de esta yerba para lo expuesto no sólo proporciona una aplicación económica a los agricultores que se dedican a la ingrata tarea del cultivo del tabaco aquí, sino que es al mismo tiempo un medio por el cual, en parte, se puede remediar el mal de la constante deforestación de las montañas, pues con el uso de tallos o cañas de esta planta podemos sustituir los millones de varillas de pomarrosas, mangos, etc., que anualmente se emplean en los ranchones para secar tabaco, y cuya obtención representa la destrucción de infinidad de árboles, que de otro modo crecerían para refrescar la atmósfera y así atraer la lluvia tan preciosa como necesaria.

Todos los años se pierden miles de dólares en tabaco que se salcocha o enmohece en los ranchones por falta de local, especialmente si el tiempo es lluvioso y hay una buena cosecha. Hacer y reparar los ranchos cuesta bastante dinero al agricultor, por lo que éste casi siempre tiene que limitarse en sus gastos. La "Yerba Elefante" puede suministrar abundante material para esas construcciones. En siete meses una cuerda de esta yerba ha producido aproximadamente dos toneladas de ramas y varillas secas. El 25 por ciento de esta producción se estima en ramas apropiadas para cobijar ranchones, y el resto para varillas. Desde luego que estas cifras pueden variar según el terreno y cultivo que se le dé a la yerba.

Ensayos hechos en la finca del Sr. Juan Torres, de Aibonito, con 14,000 varillas que se usaron han probado su utilidad soportando el mismo peso que las de pomarrosas. Estas últimas corrientemente miden 7 cuartas de largo (63 pulgadas), y las de "Yerba Elefante" en muchos casos alcanzan a 8 cuartas (72 pulgadas); por consi-

guiente, pueden soportar mayor peso, que casi alcanzaría a un 15 por ciento más, que las de pomarrosa. Hay que tomar en consideración, entre otras ventajas de las varillas de yerba, que éstas son más livianas y derechas, y que ofrecen más campo para secar las hojas del tabaco en ellas, reduciendo así el riesgo de que se pueda podrir tabaco por contacto o falta de aire.

En cuanto al uso de la paja para cubrir los ranchos, ligeros ensayos se han hecho en las fincas de los Sres. Ignacio López y Julio González, de la municipalidad de Aibonito; debido a los buenos resultados obtenidos, demostraciones más detalladas sobre el asunto se están proyectando.

La siguiente demostración ilustrará claramente las ventajas de la "Yerba Elefante" en la aplicación que nos ocupa:

Municipalidad: Aibonito
Barrio: Llano
Area de la demostración: 1 cuerda
Propósito: Empleo de la "Yerba Elefante" para varillas para tabaco
Finca de: Don Ignacio López

COSTO [1]

Area	1 cuerda
Tres cortes de arado	$12.00
Banqueo	3.00
Siembra (con bueyes)	1.00
Dos cultivos, desyerbos	4.00
Corte varillas (200,000) otros gastos	30.00
Total	$50.00
Producción	200,000 varillas
Costo por millar	$0.25
Costo por millar de varillas de pomarrosa	6.50
Diferencia de precio por millar	6.25

NOTA.—Una vara cuadrada de terreno produjo 100 varillas. Una cuerda tiene 5,625 varas cuadradas. En la producción por cuerda solamente se ha considerado el 40 por ciento como bueno para varillas.

Se calcula que una varilla de pomarrosa dura tres años. Si tuviéramos que botar las varillas de "Yerba Elefante" todos los años, siempre habría una economía de $1.91 en cada millar.

[1] Puede que estos precios varíen en las diferentes zonas tabacaleras.—EDITOR.

RESULTADO DE LA DEMOSTRACIÓN No. 61

SOBRE "MEZCLA DE ABONOS POR EL AGRICULTOR"

(Contribución de la División de Fomento Agrícola)

Municipio: Caguas
Finca de: Dn. Francisco Cintrón
Barrio: Tomás de Castro

Asunto: Mezcla de abonos para tabaco
Empezó: Octubre 29, 1924
Terminó: Noviembre 26, 1924

INTRODUCCIÓN

Es preciso que el agricultor comprenda la importancia vital que tiene para él mezclar en la propia finca los abonos que ha de utilizar en los distintos cultivos. Esto no sólo le deja generalmente un margen considerable de economías, sino que además le permite probar distintos análisis hasta determinar qué fórmula de abono le produce mayores beneficios, llegando a la vez al conocimiento del verdadero valor de sus terrenos.

La situación crítica por que atraviesa el agricultor en nuestro país, y muy especialmente el de la zona tabacalera, le obliga a disponer de sus recursos de la manera más económica posible. El siguiente trabajo demuestra uno de los medios de economizar dinero en la finca.

MATERIA PRIMA USADA EN LOS DISTINTAS ANALISIS DE ABONOS

Sulfato de amoníaco que analiza 25 por ciento, a $70 ton.
Fosfato ácido que analiza 16 por ciento, a $18 ton.
Sulfato de potasa que analiza 50 por ciento, a $55 ton.
Relleno (tierra con estiércol de corral)

GASTOS COMUNES A TODAS LAS MEZCLAS, POR TONELADA

Costo del trabajo manual de la mezcla, 2 peones a 80 c. diarios, medio día de trabajo	$0.80
Costo de ensacar 10 sacos de a dos quintales, a 6 c. saco	.60
Total	$1.40

MEZCLA No. I, FÓRMULA 4–9–4

Costo de Mezclar una Tonelada en la Finca

320 lbs.	M. sulfato de amoníaco, a $3.50 qq.	$11.20
1,125 lbs.	fosfato ácido, a $0.90 qq.	10.13
160 lbs.	sulfato de potasa, a $2.75 qq.	4.40
395 lbs	relleno (estiércol de corral)	
2,000 lbs.	Total	$25.73

Conducción de San Juan a Caguas, 1,605 lbs. a 20 c. qq.	3.21
Conducción de Caguas a la finca, 1,605 lbs. a 25 c. qq.	4.01
Costo de mezcla y ensacado 1 tonelada	1.40
Costo total	$34.35
Costo de este abono comprado en San Juan:	
Una tonelada	$38.25
Conducción hasta la finca, 20 qq. a 45 c. qq.	9.00
	$47.25
Beneficio liquido para el agricultor por tonelada mezclado en la finca	$12.90

MEZCLA No. II, FÓRMULA 4–9–5

Costo de Mezclar una Tonelada en la Finca

320 lbs. sulfato de amoníaco, a $3.50 qq.	$11.20
1,125 lbs. fosfato ácido, a $0.90 qq.	10.12
200 lbs. sulfato de potasa, a $2.75 qq.	5.50
355 lbs. relleno (estiércol de corral)	
2,000 lbs. Total	$26.82
Conducción de San Juan a la finca, 1,645 lbs. a 45 c. qq.	7.40
Costo de mezcla y ensacado de una tonelada	1.40
Costo total	$35.62
Costo de este abono en San Juan:	
Una tonelada	$40.00
Conducción hasta la finca	9.00
	$49.00
Beneficio líquido para el agricultor por tonelada de abono mezclado en la finca	$13.38

MEZCLA No. III, FÓRMULA 5–9–5

Costo de Mezclar una Tonelada en la Finca

400 lbs. sulfato de amoníaco, a $3.50 qq.	$14.00
1,125 lbs. fosfato ácido, a $0.90 qq.	10.13
200 lbs. sulfato de potasa, a $2.75 qq.	5.50
275 lbs. releno (estiércol de corral)	
2,000 lbs. Total	$29.63
Conducción de San Juan a la finca, 1,725 lbs. a 45 c. qq.	7.76
Costo de mezcla y ensacado de una tonelada	1.40
Costo total	$38.79

Costo de este abono comprado en San Juan:	
Un tonelada	$42.25
Conducción hasta la finca	9.00
	$51.25
Beneficio para el agricultor por tonelada del abono mezclado en la finca	$12.46

MEZCLA NO. IV, FÓRMULA 5–9–6

Costo de Mezclar este Abono en la Finca

400 lbs. sulfato de amoníaco, a $3.50	$14.00
1,125 lbs. fosfato ácido, a $0.90	10.12
240 lbs. sulfato de potasa, a $2.75	6.60
235 lbs. relleno (estiércol de corral)	
2,000 lbs. Total	$30.72
Conducción hasta la finca (de San Juan), 1,765 lbs. a 45 c. qq.	7.94
Costo de mezcla y ensacado de una tonelada	1.40
Costo total	$40.60
Costo de este abono comprado en San Juan:	
Una tonelada	$45.00
Conducción hasta la finca	9.00
	$54.00
Beneficio líquido para el agricultor por tonelada de abono mezclado en la finca	$13.94

RESUMEN GENERAL

De lo Ahorrado por el Agricultor Don. Francisco Cintrón en 16 Toneladas de Abono de los Distintos Análisis que Hemos Detallado

Tonaladas mezcladas	Fórmula del abono	Canitdad ahorrada en tonelada	Cantidad total ahorrada
3	4–9–4	$12.90	$38.70
4	4–9–5	13.38	53.42
3	5–9–5	12.46	37.38
6	5–9–6	13.94	83.64
16 Gran total			$213.14

Conforme:

NELSON MÁRQUEZ,
Subinspector de Agricultura.

FRANCISCO CINTRÓN,
Agricultor.

UN ESTUDIO DE VARIEDADES DE AGUACATE PARA PUERTO RICO

Por J. P. Griffith, Estación Experimental de Río Piedras, P. R.

[Traducido por Ana Roque]

Los cosecheros del aguacate "California" están actualmente haciendo un estudio especial de sus muchas variedades, a fin de conseguir un tipo general; y tienden también a la eliminación de algunos que no prometen nada. Para dar principio a esa labor, ha sido necesario experimentar con muchas variedades, porque no se disponía de ninguna aplicable a las condiciones de California.

El negocio de la piña del Hawaii se ha desarrollado de una variedad sencilla, y los cosecheros de la fruta *citrus* de California, hace cuarenta o cincuenta años, estuvieron tratando buenas y grandes variedades, pero ahora se ha encontrado que la industria está fundada en dos—una temprana y una tardía variedad.

Si Puerto Rico está llamado a desarrollar la industria del aguacate, el mismo procedimiento tendrá que seguirse, aunque se podría utilizar hasta cierto punto la experiencia de California y Florida. Sería necesario apropiar nuestras mismas condiciones y encontrar nuestras necesidades particulares.

Hasta hace poco la "Asociación de Aguacate de California" ha recomendado cinco variedades como tipo para el Estado. Estas fueron: Fuerte, Sharpless, Dickenson, Spinks y Puebla. El informe de la Asociación para el 1924 hace constar que dos de estas variedades, las llamadas Sharpless y Spinks, fueron suprimidas de la lista. Las cinco variedades mencionadas están siendo probadas por la Estación Experimental Insular y en otras partes de Puerto Rico.

Nuestra experiencia con la variedad Sharpless ha sido igual que la de California, pues los árboles, en casi todos los casos, no crecen casi nada. Tenemos árboles Sharpless de cinco años de edad que han crecido sólo la mitad de lo que crece un árbol Fuerte de esa misma edad. También se ha encontrado en California que el árbol Sharpless no es bastante fuerte para cargar el fruto que produce.

Ultimamente hemos tenido una información muy interesante, con respecto al árbol de aguacate Spinks, del Sr. Hastings de la Fajardo

Sugar Company. Parece que en Fajardo, donde los árboles Spinks y Fuerte son plantados al mismo tiempo, no lejos uno del otro y en la misma clase de terreno, el Spinks crece más, es más fecundo y sus frutos se maduran mejor que los del Fuerte. Mr. Hastings nos trajo algunas frutas de aguacate Spinks, y encontramos que tenían un magnífico sabor, una apariencia agradable y que pesaba cada uno como una libra.

En tiempos atrás nuestra impresión había sido que el aguacate Fuerte era el que más prometía de todas las variedades importadas para cultivar aquí. Este discernimiento había sido basado largamente en los caracteres de la variedad del árbol, más que en su calidad de cosecha. Hasta los dos o tres últimos años no había un suficiente número de árboles de la variedad Fuerte en Puerto Rico para determinar realmente el cosecho. Ahora, con las grandes plantaciones del Sr. Marvin en Villalba y con los cincuenta o más árboles existentes en la Estación Insular, los cuales están ya en la edad de producir fruto, pronto estaremos en condiciones de ajustar el árbol Fuerte para plantar en terrenos bajos y para cultivar en las montañas de Puerto Rico.

El Sr. W. J. Krome, de la Coral Reef Nurseries, Homestead, Florida, dice: "La variedad Fuerte no madura su fruto ni en Dade County (sur de Florida) y evidentemente pertenece a un clima más frío y seco." Un comité nombrado por la "Asociación de Aguacates, de California" reportó el año pasado que: "De todas las variedades recomendadas, la variedad Fuerte domina en toda la línea y no ha sido mejorada como un tipo de variedad para competir con las otras. En riqueza y sabor, esta variedad todavía mantiene su primacía." Informes muy favorables del Fuerte han sido traídos de las secciones del norte del distrito de aguacate en Florida.

Juzgando por la experiencia de los Estados Unidos y por la que este escritor ha observado respecto de la susceptibilidad de la fruta del Fuerte a las enfermedades, se creería que, bajo las condiciones tropicales tan estrictas de Puerto Rico, no se esperaría que esta variedad llegase a su más grande y mejor desarrollo. No existe en nuestras mentes pregunta alguna respecto al carácter vigoroso de este árbol en Puerto Rico, especialmente en las montañas; pero el lucrativo producto de esta fruta, por la variedad en nuestras condiciones, queda para ser probado. Mr. Marvin, de Villalba, escribe que sus árboles Fuerte de dos años y medio están ahora de más de doce pies

de altura y floreciendo más abundantemente (enero, 1925) que cualquiera otra variedad en ese sitio. Los árboles Fuerte de la Estación Experimental Insular son de varias edades, de uno a seis años, y algunos de ellos están florecidos ahora.

Volviendo a nuestra discusión acerca de los aguacates Spinks, la Estación Experimental Insular tiene dos árboles de esta variedad de cinco años de edad, y un semillero nativo como de dos años de edad. Nuestra experiencia en la variedad Spinks ha sido muy diferente a la de Mr. Hastings. En Río Piedras, donde los Spinks han sido sembrados cerca de los Fuerte y Perfecto, las dos últimas variedades han sido altamente superiores. El sitio donde estos árboles están sembrados no es apropiado para ellos, pues están expuestos al viento, y el terreno es muy estéril. Sin embargo, el injerto Spinks en planta nativa no ha demostrado el mismo vigor que el Dickenson o Kanan trabajado en plantas de la misma edad en Río Piedras.

En vista de que la "Asociación de Aguacates de California" ha abandonado la variedad Spinks de la lista de variedades recomendadas para la siembra comercial, no creemos de ningún valor hacer un gran estudio de esta variedad en Puerto Rico, al menos bajo el punto de vista comercial. El Comité de California dice: "No obstante ser de buen crecimiento y prolífico en frutas de magnífico color ostensible, desarrolla la pulpa falta de color, principalmente en la cavidad de la semilla y también bajo la corteza donde se le causan ligeras rosaduras durante el embarque o por la impresión digital al probar su madurez. En la generalidad de los casos la semilla es grande en esta variedad. Desde el punto de vista de embarque y cualidades de duración el Spinks no se clasifica muy bien. El árbol no sostiene su cosecha con éxito en contra del viento." La variedad, en modo alguno, se recomienda como siembra comercial, pero en vista de su crecimiento vigoroso, cualidades prolíficas y buen sabor de la fruta cuando está madura en el árbol, sí se recomienda para la huerta doméstica o como árbol de jardín.

Durante los últimos meses la Estación Experimental Insular ha introducido de Florida y California las siguientes variedades de aguacate: *Guatemaltecos:* Collins, McDonald, Wagner, Schmidt, Challenge y Lyon; *Indias Occidentales:* Pollock, Waldin y Trapp; *Mexicanos:* Northrup y San Sebastián. También hemos traído la colección completa de 22 variedades Guatemaltecos de Popenoe. Arboles de las variedades mencionadas arriba están creciendo en los viveros de Río

Piedras, la mayor parte de los cuales han sido injertados en troncos de semillas nativas, aunque algunos en Guatemaltecos y Mexicanos.

El Sr. W. J. Krome, de Homestead, Florida, una de las primeras autoridades en aguacates, tiene uno de los mejores viveros en Estados Unidos y *recomienda* la siembra de las siguientes variedades para uso comercial: Pollock, Waldin, Taft, Linda, Wagner y McDonald, mencionando también favorablemente Winslowson, Blakeman, Queen y Taylor. De las variedades de la lista recomendada hemos traído a Puerto Rico de todas excepto Linda, y de la última hemos traído Winslowson y Taylor. Mientras el Winslowson (un mestizo de Guatemala e Indias Occidentales) ha dado muy buenos resultados en Florida—donde tuvo su origen—nosotros encontramos que esta variedad no ha tenido éxito en nuestras colecciones, que tienen ya un año de edad como las otras variedades. El Departamento de Agricultura de Estados Unidos nos ha escrito que el último tipo de aguacate que se exporte a Puerto Rico será seguramente de un origen mestizo (derivado de nuestro nativo de las Indias Occidentales con el Guatemalteco). El injerto debe hacerse en Puerto Rico, pues creemos que nosotros debemos hacer nuestra propia variedad según se ha hecho en California, Florida y Hawaii. Muchos ensayos sin éxito fueron hechos para cruzar nuestros aguacates nativos con los Guatemaltecos el año pasado, pero esperamos tener muy buenos resultados en la próxima cosecha.

El sistema de semillero es otro método de producir nuevas variedades. Este se ha seguido con grandes resultados en el Hawaii, donde muchas de sus mejores variedades son semillas nativas de Guatemala. Algunos de éstos pertenecían a un solo árbol padre, el McDonald, siendo éste de semilla guatémalteca. La semilla McDonald se sembró en el 1895, y desde el año 1900 este árbol ha producido buenas cosechas de 300 a 400 aguacates anuales más o menos, aunque se dice que ha tenido cosechas bajas y altas. El McDonald fué sembrado a una altura de menos de cien pies.

Aquí en Puerto Rico hemos empezado el trabajo de plántulas hace más de un año y ya tenemos arbolitos de la variedad Dickenson listos para plantar en el campo. También tenemos arbolitos de las variedades Spinks y Fuerte, así como cuarenta o cincuenta arbolitos de la clase *Mexican*. Los últimos serán sembrados en los cerros de la Isla, ya que han demostrado no adaptarse en los llanos de Puerto Rico, no tan sólo como árboles propios, sino como patronos que sirvan para injertarles otras variedades.

Alguien puede preguntar cuál es nuestro objeto al introducir en Puerto Rico aguacates de las variedades de las Antillas Occidentales, toda vez que nosotros poseemos excelentes aguacates nativos de esa clase. En el otoño pasado sugerimos la conveniencia de recoger algunos de nuestros mejores aguacates, de distintos sitios de la Isla, para siembras permanentes en los terrenos del Gobierno. Las variedades antillanas de Florida si se adaptaban a nuestras condiciones se agregarían a la colección de las variedades locales, y luego se usaría material de yema de la colección completa para injertar árboles de mérito reconocido en los viveros del Gobierno, para distribuir por toda la Isla en las siembras particulares, especialmente en los patios. En materia de aguacate no hay nada que supere a las clases antillanas para pequeñas plantaciones y consumo local. En vez de tener muchos árboles que producen cosechas pequeñas e inferiores y distribuir estos tipos por medio de semilla, nosotros habremos injertado árboles cuyas cualidades excelentes se han comprobado, para distribuir por conducto de la Estación Experimental Insular y el Plantel de Propagación de Plantas de Trujillo Alto.

Con los Pollock, Waldin y Trapp hemos traído a Puerto Rico las tres mejores variedades antillanas que se conocen. El Sr. Krome me ha escrito en relación con la variedad Pollock: "Sigue siendo la predilecta entre las variedades tempranas, y en calidad es la mejor de las variedades antillanas. Es algo así como un árbol fructífero cuando es pequeño y su fruto llega al máximo cuando es mayor." La variedad Pollock es la mayor de las antillas, pues su fruto pesa de dos a tres y media libras. La pulpa es de un amarillo subido y no se le encuentran fibras. Tenemos catorce arbolitos de la variedad Pollock en los viveros de Río Piedras y estamos dispuestos a dar esta variedad como prueba a los distintos puntos de la Isla. El aguacate Trapp fué por más de quince años la variedad favorita de Florida. Esta es una excelente fruta de las del tipo antillano. El árbol tiene un desarrollo grandioso, pero es propenso a cargarse tanto de fruto, que esto mismo resulta perjudicial para el árbol. El fruto es redondo y a veces ovalado, su peso varía de una a una y media libra y es de primera calidad. En los viveros de la Estación Experimental Insular hay doce de estos arbolitos Trapp.

Mr. Krome me escribió una nota muy interesante haciendo una comparación de los aguacates Trapp y Waldin. El dice: "Refiriéndome a los respectivos méritos de las variedades Trapp y Waldin hay una diferencia de opinión, pero la siembra de los Waldin durante los

pasados años ha sido doble a la de los Trapp. Nosotros opinamos y recomendamos la variedad Waldin para uso comercial. El fruto es de mejor calidad, menos delicado en cuanto a costra y las semillas están adheridas en todo el cosecho a la pulpa, mientras que las del Trapp casi siempre se aflojan en la cavidad." Puede ser que los Waldin puedan embarcarse de Puerto Rico al Norte con éxito en unos refrigeradores. Una de las dificultades con que nos hemos encontrado al embarcar la fruta es el aflojamiento de la semilla. Esto causa una magulladura que daña la fruta muy pronto.

El Sr. Agüero Capó, del Departamento de Agricultura de Puerto Rico, ha establecido cerca de Comerío un gran vivero de aguacates para propagar y vender al por menor o revender variedades perfeccionadas de esta fruta. El Sr. T. P. Lippit, de Trujillo Alto, está desarrollando uno de los mejores viveros en esta variedad. El Plantel de Propagación de Plantas de Trujillo Alto está enviando árboles a toda la Isla; la Granja de Cayey está propagando variedades de aguacates importadas. Todas estas agencias y otras están trabajando por el desarrollo de la industria del aguacate aquí: en el futuro nosotros podremos seleccionar nuestro tipo general de variedades.

SOBRE FRUTAS DE CALIFORNIA

Por O. W. Barrett, Consultor Agrícola

[Traducido por Clotilde Benítez]

La Estación Experimental de Riverside para el cultivo del Citro en California espera tener un aumento de $40,000 en su asignación para el próximo bienio, lo cual dará un presupuesto total de $336,000. Es más, el Departamento de Agricultura del Estado solicita los servicios de dos entomólogos adicionales (uno con un haber anual de $7,000 para el Colegio de Agricultura, y otro con $7,500 para el Departamento de Agricultura del Estado).

El Servicio de Cuarentenas de California probablemente dispondrá de no menos de $233,720; un pequeño aumento sobre la asignación anterior, y se hacen también aumentos en la partida para "Horticultura Subtropical" de $23,000 sobre la asignación anterior de $24,500 y de $30,000 sobre la asignación original de $167,500 destinada hace dos años para "Pomología".

En Oroville, California, se ha obtenido una nueva fruta híbrida del género citro por el cruzamiento entre la toronja (Pumelo) y la china. Esta "Orangelo", como se le llama, reúne todas las buenas cualidades de ambas frutas y se cree que tendrá muy buena acogida.

El Departamento Federal de Agricultura ha obsequiado a este Departamento con un arbolito de "Orangelo", que se ha llevado al Plantel de Propagación de Plantas, de Trujillo, donde esperamos que tenga éxito.

Está preparándose un nuevo producto,—el sirope de pasas. La "Sun Maid Raisin Inc.", después de muchos años de ensayos y experimentos difíciles, ha conseguido preparar este jarabe que, sin duda alguna, resultará delicioso y tendrá gran consumo.

Parece haberse resuelto definitivamente que las frutas ácidas no producen la enfermedad acidosis; al contrario, frutas agrias, tales como la toronja, lima, limón, y, por supuesto las chinas, actúan más bien como un remedio contra la intoxicación ácida de los tejidos.

Según las estadísticas publicadas en el número de marzo de la

Revista "California Citrograph", parece ser que los embarques de chinas y toronjas de Puerto Rico correspondientes al mes de enero fueron sólo la cuarta parte de los que se hacían en 1923, y como la mitad de los que se hicieron en el año 1924. Lo más triste del caso es que esos embarques de enero de 1925 de chinas y toronjas resultan 1/122 de los de Florida correspondientes a este año, y en el mes de enero de 1923, las cantidades recibidas en Nueva York, procedentes de la Isla, fueron 1/24 de las que se recibieron de Florida: 297 vagones de nuestras frutas por 2,698 vagones de toronjas y 4,381 de chinas y naranjas tangerinas.

Otra noticia de interés es que, a pesar del mal tiempo reinante durante el mes de enero en los Estados del Este, la venta de frutas del género Citro en los Estados Unidos fué cerca de 35 por ciento mayor que en enero de 1924. No hay duda de que el consumo va cada vez en aumento; podríamos decir, en una proporción de 10 por ciento al año.

Para competir con la máquina de Florida para extraer el jugo de chinas, la corporación "Sunkist" se ha inventado un exprimidero para venderse en $0.50 en vez de $1.50 que cuesta la máquina de Florida. Estos aparatos y la máquina eléctrica, más cara, que está vendiéndose desde hace años, contribuirán seguramente a que el público consuma mayores cantidades de jugo de chinas y toronjas que hasta la fecha, lo cual ha de beneficiar la industria del citro en Puerto Rico.

En uno de los distritos del Estado que goza del beneficio del riego (Turlock) está estableciéndose una industria de batatas. Según el *California Cultivator* no es poco común que los agricultores hagan $400 por cuerda de terreno sembrado de batatas. En algunos casos, de fincas pequeñas bien cultivadas, la cuerda llegó a producir $750.

RESULTADO DE UNA DEMOSTRACIÓN

CON LAS VARIEDADES DE CAÑA STA. CRUZ 12/4 Y B. H. 10–12

(Contribución de la División de Fomento Agrícola)

Municipio: Guayama	Extensión: 5 cuerdas
Finca: Luce & Co., S. en C.	Principió: Feb. 15, 1924
Barrio: Algarrobos	Terminó: Octubre 10, 1924

En el mes de marzo de 1924 se empezó una demostración en el barrio Algarrobos de la municipalidad de Guayama, finca de la propiedad de Luce & Co., de la Central Aguirre, para estudiar la diferencia en crecimiento, susceptibilidad al matizado, rendimiento, etc., de las variedades de caña Sta. Cruz 12/4, B. H. 10–12 y Cristalina. Debido a estar dicha compañía cortando semilla cristalina en otra sección de la finca, en donde estaba esta parcela solamente se cortaron las variedades Sta. Cruz 12/4 y B. H. 10–12. La caña obtenida en esta demostración fué cortada para semilla a los ocho meses de sembrada, habiéndose obtenido los siguientes resultados:

POR CIENTO DE GERMINACIÓN

Sta. Cruz 12/4	75%[1]
B. H. 10–12	60%

POR CIENTO DE INFECCIÓN (MATIZADO)

Sta. Cruz 12/4	1.2
B. H. 10–12	0.7

CRECIMIENTO A LA ALTURA DE LAS HOJAS

Sta. Cruz 12/4	150″
B. H. 10–12	135″

LARGO DE INTERNUDOS

Sta. Cruz 12/4	5½″
B. H. 10–12	5 ″

[1] El por ciento de germinación en estas variedades fué muy bajo debido a estar demasiado madura la semilla, especialmente la B. H. 10–12. De estas dos variedades la que siempre germina mejor es la B. H. 10–12 y tiene la condición excelente de que prácticamente no guajana, no encontrándose actualmente ni una sola guajana por esta costa, aún en las cañas que se están cortando de gran cultura.

Todas las semillas que no nacieron fueron debidamente resembradas.

PROMEDIO DE CAÑAS POR CEPAS

Sta. Cruz 12/4	5 cañas
B. H. 10–12	7 cañas

CIRCUNFERENCIA

Sta. Cruz 12/4	5½"
B. H. 10–12	4½"

TONELADAS POR CUERDA

Sta. Cruz 12/4	32 T.
B. H. 10–12	32 T.

Caña St. Cruz 12/4; demsotración, Barrio Algarrobos; propiedad, C. Aguirre Sugar Co.

En esta demostración se ha probado que estas dos variedades son de igual valor, en esta zona, en cuanto al tonelaje. Ambas han producido el mismo número de toneladas por cuerda, pero el rendimiento en semillas ha sido mayor en la B. H. 10–12, debido a tener esta variedad los internudos más cortos, pudiendo de esta manera obtenerse las semillas de menos largo.

Haciendo una comparación del rendimiento en semillas tenemos que la variedad B. H. 10–12 ha producido un promedio de 1–15, esto es, se han sembrado quince cuerdas con la semilla procedente de una cuerda. La Sta. Cruz 12/4 produjo un promedio de 1–12.

Estas dos variedades de caña han producido un promedio más alto que la Cristalina, la variedad más común en el distrito, a la que se le calcula un promedio de 1–10.

Es tan grande el entusiasmo que hay entre los agricultores de la zona indicada por la propagación de estas variedades, que la mayor parte de las siembras de primavera se harán con semillas de estas dos clases de caña.

Entre los agricultores más interesados por estas variedades de

Caña B-H-10–12; demostración, Barrio Algarrobos; propiedad, C. Aguirre Sugar Co.

caña figuran: Luce & Co., de la Central Aguirre, Sucs. C. & J. Fantauzzi, Sres. Rovira Hnos., Sucn. M. Texidor, Sra. Doña Isabel Vázquez Vda. de McCormick, Sr. Don Genaro Cautiño, Sres. Nido & Co., Sres. Godreau Hnos.

RAFAEL BERMÚDEZ,
Subinspector de Agricultura.

LUCE & COMPANY, S. EN C.
MARCELO J. ABER,
Jefe de Cultivo.

DIVISIÓN FORESTAL

RESUMEN DEL TRABAJO REALIZADO DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 1925

Por Wm. P. Kramer

ADMINISTRACIÓN

Durante el mes la protección y custodia de los Bosques Insulares se llevó a cabo con gran eficiencia por parte de los Guardabosques que, en el curso de sus inspecciones, prendieron a unos cuantos violadores de la Ley Forestal, en los momentos en que cometían actos de destrucción y de pillaje. Se arrestó un total de catorce personas que fueron denunciadas en las cortes de los pueblos donde ocurrieron las violaciones. Ocho de estas personas fueron declaradas culpables y multadas por las cortes, habiéndose absuelto a tres por falta de pruebas. Los otros tres casos se verán durante el mes de marzo.

REPOBLACIÓN

En el transcurso del mes fué necesario suspender el envío de grandes pedidos de árboles, toda vez que era menester reforzar la provisión de material de siembra que estaba ya casi agotada, debido a la fuerte demanda que prevaleció dúrante el período de lluvia que acaba de pasar. Por dicha razón tampoco se harán grandes envíos durante el mes de marzo.

Sin embargo, a pesar de ello, se distribuyó un total de 14,058 árboles entre los particulares, la mayor parte de cuya cantidad fué solicitada personalmente en el plantel por los interesados. La distribución se hizo como sigue:

Tabla I

Especies	Cantidad
Casuarina de costa (*C. equisetifolia*)	7,592
Carbonero (*Albizzia* sp.)	3,556
Eucaliptos (*Eucalyptus* sp.)	975
Cojoba (*Piptadenia peregrina*)	24
Cassia floribunda	303
Tulipán africano (*Spathodea campanulata*)	222
Ciprés de Arizona (*Cupressus Arizonica*)	212
María (*Calophyllum calaba*)	186
Cedro hembra (*Cedrela odorata*)	109

Especies	Cantidad
Ausubo (*Mimusops nitida*)	65
Aromo negro (*Acacia decurrens*)	55
Roble nativo (*Tecoma pentaphylla*)	48
Capá prieto (*Cordia gerascanthus*)	46
Capá blanco (*Petitia domingensis*)	45
Acacia Amarilla (*Albizzia Lebbeck*)	37
Palma areca (*Areca lutscens*)	29
Cojoba (*Piptademia peregrina*)	24
Algarrobo (*Hymenaea courbaril*)	22
Casia siamés (*Cassia siamea*)	17
Goma de Pará (*Hevea braziliensis*)	15
Malagueta (*Amomis caryophyllata*)	5
Bauhinia malabarica	5
Samán (*Pithecolobium samán*)	5
Ciprés calvo (*Taxodium distichum*)	5
Pino marítimo (*Pinus maritima*)	2
Dormilón (*Enterlobium* sp.)	2
Cedro del Japón (*Cryptomeria japonica*)	2
Mezquite (*Prosopis juliflora*)	2
Arboles surtidos	31
Total	14, 058

Actualmente tenemos en el plantel 22½ semilleros de especies valiosas de café. Es nuestra intención extender estas siembras, y no hay duda de que, al hacer la distribución, la producción doméstica de café recibirá gran ímpetu y se extenderán los bosques de cafeto.

Siguen a continuación las especies de café sembradas y el número de semilleros sembrados de cada una.

Especies	Número de semilleros
San Ramón	2½
Columnaris	2
Excelsa	4
Padang	6
Stenophylla	1
Nativo	7
Total	22½

Durante el mes se sembraron en el plantel 29 semilleros de distintas especies de árboles. Las especies y la cantidad de semilleros sembrados de cada una siguen a continuación:

TABLA II

Especies	Número de semilleros
Capá prieto (*Cordia gerascanthus*)	8
Café nativo (*Coffea arabica*)	7
Coffea excelsa	4
Carbonero (*Albizzia* sp.)	4
Maricao (*Brysonima spicata*)	2
Nogal (*Juglans jamaicensis*)	1
Laurel sabino (*Magnolia splendens*)	1
Pino de paraguas (*Pinus pinea*)	1
Palma Livistonia (*Livistonia chinensis*)	1
Total	29

En el nuevo Cobertizo de Propagación se sembraron 42 cajas con especies de semilla muy liviana y delicada.

TABLA III

Especies	Número de semilleros
Eucalyptus rudis	14
Eucalyptus citriodora	6
Eucalyptus salmonpholia	4
Eucalyptus polyanthemos	3
Eucalyptus sp.	3
Eucalyptus maculata	2
Thuya orientalis	9
Cupressus horizontalis	1
Total	42

Se hizo bastante trabajo de trasplante, habiéndose trasladado de los semilleros de concreto a los bancos de transplante, donde desarrollarán mejor su sistema de raíces, unos 20,400 arbolitos. Las especies transplantadas fueron las siguientes:

TABLA IV

Especies	Número de plantones
Hevea braziliensis	7,000 aprox.
Swietenia mahogani	6,000 aprox.
Petitia domingensis	3,400 aprox.
Eucalyptus maculata	2,000 aprox.
Eucalyptus citriodora	2,000 aprox.
Total	20,400 aprox.

Se hizo un inventario del material de transplante en el plantel, de acuerdo con el cual hay un total de 111,657 plantones, con exclusión de los dos cargamentos de árboles recibidos del Negociado

de Industria Vegetal, procedentes de Bell, Maryland, y de la Estación Experimental de Chapman en Florida.

TABLA V.

Especies	Cantidad
Casuarina de costa	35,000
Goma de Pará	29,000
Cedro hembra	25,000
Caoba dominicana	10,000
Ciprés calvo	2,000
"Chaulmoogra"	375
María	300
Aromo negro	300
Arbol de goma	264
Algarrobo	200
Acacia amarilla	60
Caoba venezolana	36
Eucalyptus citriodora	2,000
Eucalyptus maculata	2,000
Eucalyptus robusta	1,900
Eucalyptus resinifera	1,390
Eucalyptus rudis	790
Eucalyptus paniculata	450
Eucalyptus viminalis	190
Eucalyptus meliodora	160
Eucalyptus diversicolor	94
Eucalyptus globulus	50
Eucalyptus polyanthemos	44
Eucalyptus obliqua	40
Eucalyptus pilularis	14
Total	111,657

CARGAMENTO RECIBIDO DE BELL, MD.

TABLA VI

Especies	Cantidad de plantones vivos
Alnus nepalensis	104
Cupressus sp.	11
Paulonia fortunei	126
Schinus sp.	170
Oncoba echinata	189
Phyllocarpus septentrionalis	47
Taraktogenos kurzii	194
Phoenix ouseleyana	14
Klaeocarpus dentata	20
Guilielma utilis	35
Total	910

CARGAMENTO DE LA ESTACIÓN DE CHAPMAN, FLA.

TABLA VII

Especies	Cantidad de plantones vivos
Ficus rubiginosa	175
Ficus macrophylla	417
Erythrina monosperma	39
Spathodea nilotica	20
Total	651

El nuevo ranchón de embarque está ya casi terminado y pronto se pondrá en uso. La construcción de este ranchón fué empezada a principios de mes.

INSPECCION DE ABONOS

RESUMEN DE LOS TRABAJOS VERIFICADOS DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 1925

Por Rafael Vilá Mayo, Jefe Químico para Abonos

Durante el mes se efectuaron los siguientes trabajos analíticos:

20 muestras de abonos mezclados con 80 determinaciones por duplicado.
5 muestras repetidas.
6 muestras de alimentos concentrados, que se encuentran en proceso por haber sido recibidas a fines de mes.

De las veinte muestras analizadas, seis fueron tomadas por el Jefe Químico, doce por el Inspector de Abonos y las otras dos fueron remitidas por los Subinspectores de Humacao y Caguas. Después de dos meses sin servicio de Inspector, el nuevo Inspector de Abonos tomó posesión de su cargo el 6 de este mes.

El Jefe Químico visitó oficialmente, tomando muestras, los siguientes pueblos en las fechas que se indican:

Febrero 4: Caguas, Yabucoa, Guayama, Humacao, Cayey y Caguas.
Febrero 10: San Juan, Vega Baja y Central San Vicente.
Febrero 18: Carolina, Buena Vista, Central Canóvanas y Central Fajardo.
Febrero 19: Caguas, Gurabo y Humacao.

Se extendieron trece certificados de análisis a las personas o compañías compradoras de los abonos analizados oficialmente.

SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC., RECIBIDOS EN EL MES DE FEBRERO DE 1924

Por LUIS A. CATONI, Jefe Inspector Cuarentenario, Departamento de Agricultura y Trabajo, San Juan, P. R.

Fecha 1925	Introducido por	Artículos	Procedencia	Disposición	Causa
Feb. 1	Carga	1509 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 2	"	1494 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 2	Equipaje	2 bellotas de cacao, 2 saquitos semillas de cacao y 1 paquete muestras de semillas de café,	Venezuela	Aceptados	De tránsito.
" 3	Carga	1493 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 4	"	1471 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 4	Correo	2 paquetes de bulbos	Francia	Aceptados	(1)
" 4	"	12 paquetes de semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 4	"	5 paquetes de plantas	Estados Unidos	Aceptados	(1)
" 5	Carga	1498 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 6	"	1531 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 6	"	1 saco de semillas de cominos	Estados Unidos	Aceptado	
" 6	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 6	"	1 paquete de bulbos	Estados Unidos	Aceptado	
" 6	"	11 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 7	Carga	1497 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 7	Equipaje	4 chinas	Santo Domingo	Destruídas	Cuarentena del citro.
" 8	"	2 cotorras	Santo Domingo	Aceptadas	(2)
" 8	"	2 chinas	Santo Domingo	Destruídas	Cuarentena del citro.
" 8	Carga	1500 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 9	"	1223 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 9	"	9 sacos semillas de cominos y 2 sacos de semillas de anís	Estados Unidos	Aceptados	
" 10	"	1222 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 11	"	1510 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 11	Equipaje	2 sacos habichuelas negras, 1 saco de maíz y 1 paquete raíces secas.	Venezuela	Aceptados	Para uso deméstico y medicinal.

Feb.	11....	Correo.....	3 paquetes de plantas de rosas..	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	11....	"	23 paquetes de semillas	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	11....	"	10 paquetes de plantas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....(3)
"	11....	"	1 paquete plantas de geranios..	Estados Unidos..	Fumigado....	Mancha de la hoja y áfidos (*Macrosiphum rosae*)
"	11....	"	1 paquete de plantas mixtas....	Estados Unidos..	Fumigado....	Moho azul (*Penicillium*).....
"	12....	Carga.....	1506 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	12 ...	Equipaje....	1 cotorra	Santo Domingo...	Aceptada.....	.....(2)
"	12....	"	1 paquete de plantas.....	Santo Domingo...	Cuarentenado	Cuarentena Federal No. 37.
"	13 ...	Carga.....	1548 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	13....	Correo.....	1 paquete de bulbos.	Estados Unidos..	Aceptado. ...	.....
"	13 ...	"	16 paquetes de semillas	Estados Unidos.	Aceptados....	.....
"	13....	"	1 paquete de semillas.....	Estados Unidos..	Aceptado. ...	.....(3)
"	13....	"	1 paquete de plantas mixtas ...	Estados Unidos..	Fumigado....	Afidos (*Macrosiphum rosae*), ácaros y moho azul (*Penicillium*).
"	14....	Carga.....	1514 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	15....	"	1544 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	16....	"	1506 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	17....	"	1537 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	18....	"	1508 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas. .	Insectos posibles.
"	18 ...	Equipaje....	1 cotorra	Santo Domingo...	Aceptada.....	.....(2)
"	18....	Correo.....	7 paquetes de plantas de rosas..	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	18....	"	4 paquetes de plantas mixtas...	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	18 ...	"	1 paquete de bulbos.....	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....
"	18....	"	14 paquetes de semillas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	18 ...	"	1 paquete de semillas	Estados Unidos..	Aceptado.....	.....(4)
"	18....	"	1 paquete de plantas de rosas ..	Estados Unidos..	Fumigado.....	Afidos (*Macrosiphum rosae*)
"	18 ...	"	2 paquetes de plantas mixtas ..	Estados Unidos..	Fumigados...	Mohos blanco y azul (*Penicillium*)
"	18....	"	1 paquete plantas de geranios..	Estados Unidos..	Fumigado....	Moho azul (*Penicillium*)
"	19 ...	"	2 paquetes semillas de café.....	Dominica. ...	Aceptados....	.....(1)
"	19....	Carga.....	827 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo...	Fumigadas...	Insectos posibles.
"	20....	Correo.....	2 paquetes de plantas de rosas.	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	20 ...	"	2 paquetes de plantas mixtas...	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	20....	"	2 paquetes de bulbos.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....
"	20....	"	7 paquetes de semillas.....	Estados Unidos..	Aceptados....	.....

SERVICIO DE INSPECCION Y CUARENTENA DE PLANTAS, FRUTAS, MATERIAL DE PLANTELES, ETC.—Cont.

Fecha 1925	Introducido por	Artículos	Procedencia	Disposición	Causa
Feb. 20	Correo	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos	Fumigados	Larva lapidóptera y podre.
" 21	Carga.	1553 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 23	"	1567 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 24	"	1331 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 25	"	1207 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles
" 25	Equipaje	1 cotorra.	Santo Domingo	Aceptada	(2)
" 25	"	5 nísperos	Santo Domingo	Destruídos	Cuarentena de frutas tropicales.
" 25	Correo	1 paquete plantas de rosas	Estados Unidos	Aceptado	
" 25	"	2 paquetes plantas mixtas	Estados Unidos	Aceptados	
" 25	"	1 paquete plantas de pino	Estados Unidos	Aceptado	
" 25	"	4 paquetes de bulbos	Estados Unidos	Aceptados	
" 25	"	21 paquetes con semillas	Estados Unidos	Aceptados	
" 25	"	3 paquetes de plantas	Estados Unidos	Aceptados	(1)
" 25	"	2 paquetes plantas de rosas	Estados Unidos	Fumigados	Afidos (*Macrosiphum rosae*)
" 25	"	2 paquetes de plantas mixtas.	Estados Unidos	Fumigados	Chinche harinosa. (*Pseudococcus longispinus*) podre y ácaros.
" 26	Carga.	1411 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 26	Equipaje	12 plátanos.	Santo Domingo	Fumigados.	Insectos posibles
" 27	Carga.	1548 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.
" 28	"	1519 toneladas de caña de azúcar	Santo Domingo	Fumigadas	Insectos posibles.

NOTAS:

(1) Para el Departamento de Agricultura: uso científico.

(2) Inofensivos a la agricultura.

(3) Para la Estación Experimental Insular: uso científico.

(4) Para la División de Bosques; uso científico.

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE TABACO A PAISES EXTRANJEROS DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1923-24 POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

Meses	Tabaco en rama		Cigarros		Cigarrillos		Total
	Libras	Dólares	Millares	Dólares	Millares	Dólares	Dólares
1923.—Julio	3,697	535					535
Agosto			5	90			90
Septiembre	5,022	940			495	1,380	2,320
Octubre	1,833	322	5	234	160	400	956
Noviembre	1,382	202			591	1,779	1,981
Diciembre	2,385	429	23	786	590	1,670	2,885
1924.—Enero					115	305	305
Febrero	1,829	293	1	19	498	1,348	1,660
Marzo	1,227	221	3	50	225	597	868
Abril	6,064	1,001			351	917	1,918
Mayo	82,771	16,479			784	2,086	18,565
Junio	3,607	567	1,000	60	215	585	1,212
Total	109,817	20,989	1,037	1,239	4,024	11,067	33,295

ESTADISTICA DE LA EXPORTACION DE COCOS A LOS ESTADOS UNIDOS, DURANTE EL AÑO FISCAL DE 1923-24, POR EL DISTRITO DE PUERTO RICO

Meses	Millares	Dólares
1923.—Julio	480	16,150
Agosto	1,721	49,356
Septiembre	1,582	46,540
Octubre	2,223	82,757
Noviembre	2,609	95,319
Diciembre	1,361	45,678
1924.—Enero	1,942	65,735
Febrero	1,580	51,483
Marzo	1,459	48,440
Abril	1,103	37,666
Mayo	1,122	35,855
Junio	1,139	30,150
Total	18,321	605,129

MISCELÁNEA

Las cabras pueden subsistir con menos provisión de agua que muchos otros animales; pero, aun así, deben tener acceso a ella diariamente, siendo preferible que dispongan del líquido elemento en el campo de pastoreo que en los corrales o rediles.

Entre los factores que más contribuyen a hacer cómoda y placentera la vida en las modernas casas de campo, el servicio de agua corriente constituye el más perentorio.

Es el maíz una de las plantas cultivadas que se adaptan de una manera más fácil a una gran diversidad de suelos y climas: ello no obstante, es casi seguro que no existe ninguna otra planta que sea más susceptible a la influencia del medio en que vegeta.

La carencia de suficientes elementos nutritivos a menudo retarda la fructificación. En tales circunstancias los vegetales no cuentan apenas con lo indispensable para su propio sostenimiento, por lo que se les dificulta la producción del fruto.

El excesivo desarrollo vegetativo puede contrarrestarse disminuyendo el abastecimiento de elementos nutritivos de que el vegetal dispone, bien sea limitando la humedad del suelo, ya sea mermando las aplicaciones de fertilizantes o abonos verdes.

Las abejas deben ser consideradas como auxiliares indispensables del cultivador, si tenemos en consideración que los beneficios que reportan a la agricultura, según cálculos prudentes, representan sesenta veces el valor de los productos que suministran al propio apicultor.

El terreno que se elija para instalar un colmenar ejercerá una poderosa influencia en los resultados que se obtengan del cultivo de las abejas. Las colmenas deben colocarse en sitios abrigados no combatidos por los vientos fríos, y en los que no falte sombra en el rigor del verano. Las abejas deben disponer de una buena provisión de agua fresca y limpia a no lejana distancia.

La introducción de la higuera de Esmirna en California, Estados Unidos, ha constituído un verdadero triunfo en los anales de la agricultura.

Artículos de comercio de fácil salida en los mercados mundiales, y manifestaciones del arte en lo relativo a tejidos en general, resultarían indudablemente de las industrias que tienen por base el blanco filamento de la rica amarilídea que, con tanto éxito, se cultiva en Yucatán, México, con el nombre de henequén.

LA ECONOMÍA

Es la base de su crédito, de su negocio o de su fortuna

¿Porqué no empieza a economizar desde ahora?

Nosotros les ayudaremos abriendo una cuenta en nuestro Departamento de Ahorros, con un depósito mínimo de $1.00.

American Colonial Bank

San Juan :: Arecibo :: Mayagüez :: Caguas :: Ponce

Para los profanos en la materia parece cosa inverosímil que con la cría racional e intensiva del pato puedan obtenerse tan pingües beneficios de carácter pecuniario. Débese ello a que, en todos los órdenes de la vida, el éxito corona siempre los esfuerzos de la inteligencia y la perseverancia cuando son bien dirigidas.

El cultivo inteligente y razonado no siempre significa modernización.

La experiencia ha demostrado, de tan elocuente manera que no deja lugar a dudas, que los ensilajes constituyen un espléndido alimento para las vacas lecheras.

Generalmente existe la creencia de que para alimentar las gallinas cualquiera cosa es buena, y ello constituye un grandísimo error; en

Banco Territorial y Agrícola de Puerto Rico

San Juan, Río Piedras, Caguas, Guayama, Arecibo, Manatí

Por más de treinta años venimos dedicando nuestras actividades a servir a nuestra buena clientela.

Como resultado de ello tenemos la doble satisfacción de ver que con nuestra ayuda ha prosperado nuestra buena clientela y en perfecta armonía este Banco ha prosperado con la ayuda que en reciprocidad ha recibido de ella.

la cría de gallinas, al igual que en la solución de múltiples problemas, sucede con reiterada frecuencia que lo barato resulta caro.

No deben olvidar quienes se dedican a la crianza de cerdos que éstos necesitan buenos campos de pastoreo en los que puedan hacer suficiente ejercicio, y que no debe faltarles nunca abundante provisión de agua fresca.

En el arte de preparar las ovejas y carneros para los concursos y exposiciones, nadie aventaja a los ganaderos ingleses.

Muy pocos caballos son viciosos por naturaleza. Muchos se vuelven tales por efecto de la brutalidad o de la dejadez del adiestrador. Los servicios que el caballo pueda prestar dependen, hasta cierto punto, de la forma en que se le adiestre.

BANCO COMERCIAL DE PUERTO RICO

TODA CLASE DE NEGOCIOS BANCARIOS

SUCURSALES

EN

Mayagüez, Ponce, Aguadilla, Humacao, Arecibo, Bayamón y Cayey.

DEPOSITARIO DEL GOBIERNO

Y DE LOS

MUNICIPIOS DE LA ISLA.

AGRICULTORES

PODEMOS OFRECERLES

ABONO AMERICUS

PARA

CAÑA, TABACO, CAFÉ Y FRUTAS

ABSOLUTA GARANTÍA — PRECIOS LIMITADOS

PIDA SIEMPRE INFORMES A

KORBER & Co., Inc.

Box 545. :: SAN JUAN, P. R. :: Tel. 822.